

Projet: «Updating knowledge on demand of sorghum in West Africa»

Rapport d'étude sur la perception de la qualité des grains de sorgho selon les utilisateurs

Auteurs: Laurencia Ouattara¹, Charlotte Yaméogo¹, Miédome Kam², Joachim Ouedraogo³, Gisèle Kazoni⁴, Adama Sidibé⁵, Denis Yaméogo⁶, Sandrine Dury⁷, Thierry Ferré⁷ et Gilles Trouche⁷

1: IRSAT/CNRST Ouagadougou

2: INSS/CNRST Ouagadougou

3: FIAB Ouagadougou

4: Aprossa/Afrique verte Ouagadougou

5: UGCPA/BM Dédougou

6: AMSP Koupéla

7 : CIRAD Montpellier

Septembre 2015

Table des matières

I. Contexte	6
II. Rappel des termes de référence de l'étude	6
II.1. Objectifs de l'enquête	6
II.2. Approche et types d'indicateurs à renseigner.....	7
III. Approche et méthodologie	7
III.1. Composition du groupe de travail.....	7
III.2. Type et lieu d'études	7
III.3. Elaboration des outils d'enquêtes.....	7
III.4. Période d'étude	8
III.5. Acteurs ciblés.....	8
III.6. Echantillonnage	8
III.6.1. Méthodologie de l'échantillonnage	8
III.6.2. Recueil des données.....	9
III.6.3. Saisies et traitements	11
III.7. Analyses des données	11
IV. Résultats.....	12
IV.1. Production : Identification des variétés de sorgho cultivées, usages et appréciation de la qualité.....	12
IV.1.1. Identification du producteur.....	12
IV.1.2. Expérience dans la production selon les variétés	15
IV.1.3. Critères de qualification du sorgho selon les utilisations	19
IV.1.4. Appréciation de quelques caractéristiques agronomiques des variétés cultivées.....	19
IV.1.5. Usages et commercialisation des variétés de sorgho	21
IV.2. Maltage : Qualité du malt et variétés de sorgho	24
IV.2.1. Identification des malteuses enquêtées	24
IV.2.2. Pratique de maltage et qualité du malt	26
IV.2.3. Maltage et variétés de sorgho utilisées	30
IV.2.4. Qualité de malt et type de grain de la variété de sorgho	32
IV.2.5. Approvisionnement en sorgho.....	34
IV.2.6. Commercialisation du malt	34

IV.3. Brasseuses-dolotières	35
IV.3.1. Informations générales sur les enquêtés	35
IV.3.2. Activités liées au dolo.....	36
IV.3.3. Commercialisation du dolo	39
IV.4. Ménages.....	39
IV.4.1. Identification des enquêtés.....	39
IV.4.2. Usages du sorgho dans le ménage	40
IV.4.3. Usages culinaires des variétés de sorgho.....	41
IV.5. Synthèse des entretiens avec les transformatrices	43
IV.5.1. Identification de l'acteur	43
IV.5.2. Connaissance et usages des variétés du sorgho	43
IV.5.3. Source d'approvisionnement.....	43
IV.5.4. Variétés de sorgho et pratiques de transformation	44
IV.6. Synthèses des entretiens avec les commerçants.....	44
IV.6.1. Trajectoire des enquêtés et celle de leur activité.....	44
IV.6.2. Variétés de sorgho commercialisées et source d'approvisionnement	44
IV.6.3. Vente, clientèle, utilisations.....	45
IV.6.4. Relation des commerçants avec les producteurs et les clients	45
IV.6.5. Difficultés liées à la commercialisation.....	46
IV.6.6. Suggestions pour mieux rentabiliser le commerce du sorgho.....	46
V. Conclusion	47
Annexes.....	48

Liste des graphiques et des tableaux

Liste des graphiques

Figure 1: Répartition des femmes productrices de sorgho par localité	13
Figure 2: Motifs de production du sorgho selon les régions étudiées	14
Figure 3: Motifs de production du sorgho selon les localités	14
Figure 4: Critères de choix d'une variété de sorgho par localité	16
Figure 5: Principaux critères de qualité des variétés de sorgho	16
Figure 6: Caractéristiques des grains de sorgho rouge par localité	17
Figure 7: Caractéristiques des grains du sorgho blanc par localité	18
Figure 8: Usages du sorgho blanc et du sorgho rouge	19
Figure 9: Période de semis du sorgho	20
Figure 10: Cultures associées au sorgho selon le type	20
Figure 11: Contraintes liées à la production du sorgho par province et type de sorgho	21
Figure 12: Commercialisation du sorgho	22
Figure 13: Les acheteurs du sorgho par province	22
Figure 14: Lieux de vente des producteurs	23
Figure 15: Périodes de vente du sorgho	23
Figure 16: Périodes de vente du sorgho selon la province	24
Figure 17: Ancienneté des enquêtes dans la production du malt	25
Figure 18: Période de production du malt	25
Figure 19: Fréquence de production du malt	26
Figure 20: Fréquence des appellations multiples du malt par province	26
Figure 21: Durée du processus de maltage	27
Figure 22: Critères définissant un malt de bonne qualité	28
Figure 23: Définition des critères d'un malt de bonne qualité selon la province	29
Figure 24: Précautions pour garantir la qualité du malt	29
Figure 25: Précautions pour garantir la qualité d'un malt selon la province	30
Figure 26: Raisons du choix du sorgho selon la variété	31
Figure 27: Raisons du choix du type de sorgho par province	32
Figure 28: Acceptation d'une nouvelle variété de sorgho pour produire le malt selon les localités	33
Figure 29: Caractéristiques désirées pour les nouvelles variétés de sorgho	33
Figure 30: Caractéristiques désirées pour les nouvelles variétés de grains de sorgho par localité	34
Figure 31: Contraintes de commercialisation du malt dans les provinces du Kadiogo et Kouritenga	35
Figure 32: Préférence en termes de caractéristiques du grain de sorgho pour la préparation du dolo	36
Figure 33: Préférences en termes de caractéristiques du grain de sorgho pour la préparation du dolo selon la localité	37
Figure 34: Raisons de choix des types de grain de sorgho utilisés par les dolotières	38
Figure 35: Motifs d'utilisation du sorgho selon la province	38
Figure 36: Niveau de consommation du sorgho dans les ménages par localité	40
Figure 37: Les différentes utilisations du sorgho dans les ménages selon la province	41
Figure 38: Répartition des usages culinaires du sorgho par type de sorgho	42
Figure 39: Caractéristiques de grain favorables à la préparation des mets à base de sorgho	42

Liste des tableaux

Tableau 1: Plan d'échantillonnage	8
Tableau 2: Répartition des enquêtés par province et par village	12
Tableau 3: Motifs de production du sorgho.....	13
Tableau 4: Province propice à la production du sorgho	14
Tableau 5: Types de variétés de sorgho cultivées.....	15
Tableau 6: Critères de choix des variétés de sorgho.....	15
Tableau 7: Caractéristiques de grain définissant le mieux le sorgho rouge.....	17
Tableau 8: Les usages alimentaires du sorgho rouge.....	18
Tableau 9: Caractéristiques de grain définissant le mieux le sorgho blanc	18
Tableau 10: Usages culinaires du sorgho blanc.....	19
Tableau 11: Répartition des malteuses enquêtées par province et par localité.....	24
Tableau 12: Les différentes appellations du malt par province	27
Tableau 13: Répartition des brasseuses enquêtées par province et par localité	35
Tableau 14: Répartition des ménages enquêtés par province et par localité	39

I. Contexte

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités du projet « Updating knowledge on demand of sorghum in west africa » commissionné par le CRP Dryland Cereals et coordonné par le Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), une série d'enquêtes de terrain portant sur les usages et la perception de la qualité des grains de sorgho auprès des acteurs clés de la chaîne de valeur sorgho a été réalisée au Burkina Faso de mai à juin 2015.

En rappel, cette étude fait suite à un diagnostic à dire d'acteurs effectué en décembre 2014 à Kaya et à Ouagadougou et à un atelier d'échanges multi-acteurs sur les utilisations actuelles et potentielles du sorgho en milieux urbains et périurbains au Burkina Faso, tenu du 10 au 12 février 2015 à Ouagadougou. L'atelier d'échanges avait regroupé environ 25 personnes issues d'Institutions de Recherche (CIRAD, IRSAT, INSS), d'Organisation Paysannes (AMSP, UGPA), d'ONG de développement, d'Associations et d'Unités de Transformation et des préparatrices/vendeuses. Les travaux de l'atelier avaient permis d'identifier les différentes filières du sorgho que sont : tô¹, dolo², grumeaux³ pour bouillie, déguè⁴ et couscous, farine fine, farines infantiles et kaffa (Tô fermenté de sorgho mis en boule). Aussi, les acteurs clés de ces filières ont été identifiés collectivement par les participants. Il s'agit notamment des producteurs, des commerçants, des malteuses⁵, des dolotières/brasseuses⁶, des transformatrices, des préparatrices et ou restauratrices. De plus, quatre zones d'enquêtes ont été sélectionnées pour les échanges avec les catégories d'acteurs spécifiés : la province du Kadiogo, la province du Mouhoun, la province du Sanmatenga et la province du Kouritenga. Les outils d'enquêtes, notamment des questionnaires et des guides d'entretiens étaient retenus pour la collecte des données. Une équipe de coordination locale supervisée par le Dr Laurencia Ouattara/Songré (IRSAT) était mise en place pour conduire la réalisation de ces enquêtes socio-économiques.

II. Rappel des termes de référence de l'étude

II.1. Objectifs de l'enquête

Les objectifs généraux visés par l'enquête sont :

- Identifier les caractéristiques des grains de sorgho appropriées pour les usages principaux, selon la connaissance et l'expertise des différents acteurs,
- Vérifier si ces caractéristiques sont partagées et/ou comprises entre les chercheurs des différentes disciplines et avec les acteurs intervenant sur ces filières.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Déterminer les critères de qualité des grains de sorgho préférés ou recherchés par chaque catégorie d'acteurs,
- Confirmer et compléter la liste des usages actuels et potentiels du sorgho,
- Décrire les procédés de transformation utilisés dans chaque chaîne de valeur

¹ Tô : pâte consistante préparée à partir de farine de céréales, d'eau et parfois d'autres ingrédients de nature acidifiante

² Dolo : bière traditionnelle du Burkina préparée à partir du malt de sorgho, d'eau et de levure

³ Grumeaux de bouillie : produits granulés secs préparés à partir de farine de céréales et d'eau et parfois d'autres ingrédients de nature aromatisants pour la préparation rapide des bouillies.

⁴ Déguè : produits granulés à base de farine de céréales, cuits à la vapeur, consommés après addition de lait ou de yaourt

⁵ Malteuses : femmes productrices de malt de sorgho

⁶ Brasseuses/dolotières : femmes productrices de dolo

- Identifier les variétés les mieux appréciées pour chaque usage,
- Identifier les contraintes de production des variétés de sorgho.

II.2. Approche et types d'indicateurs à renseigner

L'enquête devra collecter des informations auprès des acteurs clés des filières sorgho permettant de renseigner sur les critères de qualité des grains de sorgho et les différents usages du sorgho. Elle devra permettre de répondre principalement aux questions suivantes :

- Quelles sont les caractéristiques de qualité des grains de sorgho pour les différents acteurs en fonction de la zone et par type de milieu ?
- Quelles sont les variétés utilisées par les différents groupes d'acteurs en fonction de leur utilisation principale et de la zone considérée ?
- Quels sont les principaux usages des grains de sorgho par zone et par catégorie d'acteurs ?
- Quelles sont les chaînes d'approvisionnement et de commercialisation pour les différentes catégories de transformateurs ?

III. Approche et méthodologie

III.1. Composition du groupe de travail

Les travaux de collecte de données de terrain de la présente étude ont été réalisés par une équipe de 4 membres, sous la supervision d'une coordinatrice nationale en la personne de Dr Laurencia OUATTARA/SONGRE, désignée lors de l'atelier d'échanges tenue en février 2015 à Ouagadougou. L'ensemble de ces travaux est placé sous la supervision de la coordination scientifique du CIRAD et de ses partenaires.

III.2. Type et lieu d'études

Il s'agit d'enquêtes quantitatives et qualitatives effectuées en milieux urbains et ruraux dans 3 provinces du Burkina Faso sur quatre initialement sélectionnées. Ces provinces sont les suivantes :

La province du Kadiogo : les enquêtes ont été réalisées à Ouagadougou, chef-lieu de la province, précisément dans les quartiers Pissy (partie ouest de la ville) et la Zone 1 (partie est de la ville) et dans deux quartiers périphériques de Ouagadougou, Sondogo et Taabtenga.

La province du Mouhoun : les enquêtes ont été conduites à Dédougou, chef-lieu de la province du Mouhoun et dans deux villages de la province (Soukuy, Wetina) situés à moins de 30 km de la ville.

La province du Kouritenga : les enquêtes ont été effectuées à Koupéla, chef-lieu de la province du Kouritenga et dans deux villages de la province (Andemtenga, Songretenga) situés à moins de 30 km de la ville.

III.3. Elaboration des outils d'enquêtes

Quatre questionnaires et deux guides d'entretiens ont été élaborés afin d'apporter des réponses à toutes les questions liées à la perception de la qualité des grains de sorgho par les différents groupes d'acteurs, les différentes variétés de sorgho utilisées, les usages des grains de sorgho, les motifs de sélection des variétés, l'origine des connaissances, la transmission des savoirs faire et à leur évolution en partant des données recueillies auprès des acteurs.

III.4. Période d'étude

L'étude a été conduite de février à août 2015. La collecte des données de terrain s'est déroulée entre le 4 mai et le 13 juin 2015. Les analyses statistiques ont été effectuées de juillet à août 2015.

III.5. Acteurs ciblés

Les malteuses, les dolotières, les transformatrices et les commerçants sont les acteurs identifiés de la province du Kadiogo.

Les producteurs, les commerçants, les malteuses, les dolotières, les ménages (qui sont les préparatrices dans les ménages), les transformatrices sont les acteurs identifiés dans les provinces du Mouhoun et du Kouritenga.

III.6. Echantillonnage

III.6.1. Méthodologie de l'échantillonnage

La taille de l'échantillon a été définie au regard du type d'enquêtes à réaliser. Pour les enquêtes de type quantitatif utilisant un questionnaire semi-structuré, la taille de l'échantillon était de 35 par catégorie d'acteurs enquêtés (producteurs, malteuses, dolotières, ménages) et pour les enquêtes de type qualitatif utilisant un guide d'entretien, la taille de l'échantillon oscillait entre 8 et 16 pour les commerçants et entre 5 et 20 pour les transformateurs par province (Tableau 1).

Dans chaque province, un échantillon de chaque catégorie d'acteurs indiqués plus haut était sélectionné de façon aléatoire dans les localités concernées par l'étude. Pour les transformateurs de Ouagadougou, la sélection était faite à partir d'une liste d'acteurs de transformation des céréales, notamment du sorgho, du Burkina Faso.

Tableau 1: Plan d'échantillonnage

Acteurs Ville/Villages	Produc- teurs	Malteuses	Dolo- tières	Ménages/ préparatrice s	Commerçants	Transfor- matrices	Total/ localité
Province du Kadiogo							
Zone 1	0	9	9	0	16	12	46
Pissy	0	10	9	0			19
Sondogo	0	9	7	0			16
Taptenga	0	7	10	0			17
Total Kadiogo	0	35	35	0	16	12	98
Province du Mouhoun							
Dédougou	15	15	15	15	8	0	68
Wétina	10	10	10	10			40
Soukuy	10	10	10	10			40
Total Mouhoun	35	35	35	35	8	0	148
Province du Kouritenga							
Koupèla	15	15	15	15	8	5	73
Ademtenga	10	10	10	10			40
Songretenga	10	10	10	10			40
Total Kouritenga	35	35	35	35	8	5	153
Total général	70	105	105	70	32	17	399

III.6.2. Recueil des données

III.6.2.1. Support de collecte des données

Les données ont été collectées à l'aide de 4 modules de questionnaires et de deux guides d'entretien que sont :

Questionnaires producteurs

Il a permis de recueillir les informations qualitatives et quantitatives sur la production du sorgho en mettant l'accent sur :

- L'identification du producteur,
- L'expérience dans la production selon les variétés,
- Les critères de qualification du sorgho selon les utilisations,
- L'appréciation de quelques caractéristiques agronomiques des variétés cultivées,
- Les usages et la commercialisation des variétés de sorgho.

L'objectif de ce questionnaire était de contextualiser l'information collectée au niveau des producteurs de sorgho.

Questionnaire malteuses

Administré aux malteuses et aux dolotières-malteuses, ce questionnaire a permis de recueillir des informations sur l'activité de maltage du sorgho en mettant l'accent sur les points suivants :

- Identification de l'acteur,
- Pratique de maltage et qualité du malt,
- Maltage et variétés de sorgho utilisées,
- Qualité de malt et type de grains de la variété de sorgho,
- Approvisionnement en sorgho,
- Commercialisation du malt.

Questionnaire dolotières

Ce questionnaire a permis de collecter les informations sur le brassage du sorgho auprès des dolotières. Les questions portent sur les points suivants :

- Information générale sur l'enquête,
- Activités liées au dolo en matière d'approvisionnement en grains, critères de qualité pour le choix du malt et ou des grains ou variétés de sorgho,
- Commercialisation du dolo.

Questionnaire ménage/préparatrice

Administré aux femmes dans les ménages en milieux urbains et ruraux des deux provinces (Mouhoun et Kouritenga), ce guide a permis la collecte des données sur :

- Identification de l'acteur
- Usages du sorgho dans le ménage,
- Usages culinaires des variétés de sorgho,
- Importance des mets à base de sorgho dans les pratiques alimentaires et leur appréciation.

Guide d'entretiens avec les transformateurs et les vendeuses de mets à base de sorgho

Ce guide d'entretien a permis de recueillir des informations sur la transformation culinaire, artisanale et semi-industrielle du sorgho en mettant l'accent sur les points suivants :

- Identification de l'acteur,
- Expérience de l'acteur en matière de connaissance et de production des produits ou mets à base de sorgho,
- Connaissance et usages variétaux du sorgho,
- Source d'approvisionnement en grains de sorgho,
- Variétés de sorgho et pratiques de transformation.

Guide d'entretiens avec les commerçants

Administré aux commerçants des villes enquêtées, les informations recueillies ont porté sur les points suivants :

- Trajectoire de l'acteur et de son activité,
- Variétés de sorgho commercialisées et sources d'approvisionnement,
- Vente, clientèle, utilisations,
- Relation des commerçants avec les producteurs et les clients,
- Difficultés liées à la commercialisation,
- Suggestion pour mieux rentabiliser le commerce du sorgho.

III.6.2.2. Moyens matériels

Les moyens matériels tels que les véhicules, les mobylettes, le matériel de secrétariat, les variétés de sorgho, ont été utilisés.

III.6.2.3. Sélection et formation des enquêteurs

Le recrutement et la formation des enquêteurs ont été faits sur la base de critères prédéfinis dont entre autre : le niveau d'études (DEUG 2 pour les enquêtes quantitatives et Licence au moins pour les enquêtes qualitatives), la résidence dans la province concernée, la connaissance de la langue dans les provinces enquêtées, la disponibilité pour la formation et les enquêtes de terrain, la possession d'une mobylette, l'aptitude à rendre le rapport d'enquête dans les délais. Pour les besoins de la collecte, il a été procédé au recrutement de 9 enquêteurs au total, soit 3 enquêteurs par zone d'enquête et tous ont été formés par une équipe de formateurs composée de 2 à 3 personnes, concepteurs des supports de collecte des données. La formation s'est déroulée en 2 jours et a porté sur :

- Les objectifs de l'enquête,
- La méthodologie,
- Le remplissage des différents questionnaires,
- L'administration des guides d'entretiens,
- Le pré-test ou pré-enquête de chaque questionnaire et guide d'entretien.

La formation a eu lieu dans chaque province et le pré-test dans le chef-lieu de la province concernée. Cette pré-enquête sur le terrain avait pour but de tester les composantes réelles de l'enquête à savoir : le questionnaire, la maîtrise de l'administration et du remplissage du questionnaire, la durée

de l'enquête, les difficultés des questionnaires et guides d'entretiens. Des échanges avec l'équipe de formation sur les difficultés ont ensuite eu lieu.

III.6.2.4. Révision des outils

Après la pré-enquête comme indiqué plus haut, les outils ont été revus en fonction des insuffisances constatées. Cette revue a contribué à harmoniser d'avantage les concepts et la façon de poser les questions.

III.6.2.5. Méthode de collecte

Dans chaque province, précisément au Mouhoun et au Kouritenga, le facilitateur choisi dans la province parmi les membres des organisations paysannes (AMSP, UGCP), a pris contact avec les autorités administratives et coutumières pour expliquer les objectifs de l'enquête et la méthodologie de recueil des données afin d'obtenir leur adhésion totale, gage du bon déroulement de la présente enquête et des autres activités à venir.

III.6.2.6. Supervision des enquêtes

La supervision des enquêtes a été réalisée par une équipe de 3 personnes. Il s'est agi de faire quotidiennement le point des enquêtes avec les enquêteurs, en vérifiant les points suivants :

- les fiches de collecte de données pour s'assurer qu'il n'y a pas eu d'erreurs
- Vérification et cohérence des données,
- les données recueillies auprès des enquêtés
- le remplissage des questionnaires,
- les difficultés rencontrées,
- Vérifier que l'enquête a été effectivement conduite dans la zone prédéfinie.

III.6.3. Saisies et traitements

La saisie et le traitement des données d'enquêtes a été faite par un statisticien-économiste recruté à cet effet. Le logiciel Sphinx a été utilisé à cet effet. Les principales étapes successivement réalisées sont :

- La saisie du questionnaire ;
- La codification des questions ;
- Le tri à plat.

III.7. Analyses des données

L'analyse des données collectées a été réalisée à l'aide du logiciel Sphinx. Ce logiciel a servi de base à la génération de l'ensemble des tableaux du présent rapport. Elle a consisté à effectuer successivement les étapes suivantes : le dépouillement automatique, la recodification des questions ouvertes et la réalisation des différents tableaux.

➤ Le dépouillement automatique des données a servi à la vérification des différentes fiches renseignées afin de corriger les éventuelles erreurs qui auraient pu survenir à la fois pendant la phase de collecte sur le terrain et pendant la phase de saisie des données.

➤ La recodification des questions ouvertes en questions fermées uniques ou multiples à l'aide des différentes réponses évoquées par les enquêtés a permis de générer de nouvelles variables mieux appropriées à l'analyse.

➤ Les différents tableaux réalisés sont essentiellement issus des résultats des tris à plat et croisés. Les tris à plat consistent à étudier successivement chaque variable afin de déterminer ses caractéristiques. Les tris croisés ou bivariés permettent de traiter simultanément deux variables afin d'évaluer la relation qui peut exister entre elles. Des tests statistiques (test de dépendance ou test de

chi 2) sont réalisés (dans le cas des variables nominales) pour vérifier la présence d'un lien significatif entre les deux variables étudiées.

Les différents tableaux (plats et croisés) ont ensuite été exportés dans le tableur Excel pour la réalisation des illustrations graphiques. Ces illustrations sont pour l'essentiel composées d'histogrammes et de diagrammes circulaires.

IV. Résultats

IV.1. Production : Identification des variétés de sorgho cultivées, usages et appréciation de la qualité

IV.1.1. Identification du producteur

Au total, 70 producteurs (pris individuellement ou au sein d'associations) ont été enquêtés dans 6 localités, réparties dans deux provinces : Mouhoun et Kouritenga (Tableau 2).

Tableau 2: Répartition des enquêtés par province et par village

Provinces	Nombre de producteurs enquêtés	Fréquence	Localités	Nombre de producteurs enquêtés	Fréquence
Mouhoun	35	50%	Wétina	10	14,3%
			Soukuy	10	14,3%
			Dédougou (chef lieu de province)	15	21,4%
Kouritenga	35	50%	Andemtenga	10	14,3%
			Songretenga	10	14,3%
			Koupèla (chef lieu de province)	15	21,4%
TOTAL	70	100%	TOTAL	70	100%

Genre des enquêtés

Parmi ces enquêtés, on note 59 hommes et 11 femmes, soit respectivement 84,3 et 15,7%. La répartition par genre et par province met en évidence que la majeure partie des productrices de sorgho considérées dans cette enquête provient de la province du Kouritenga (Figure 1).

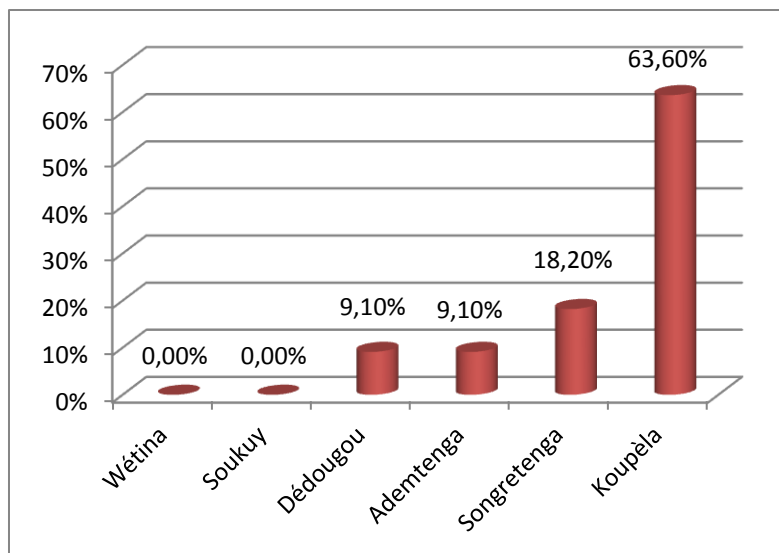


Figure 1: Répartition des femmes productrices de sorgho par localité

Motifs de production du sorgho

Il ressort des résultats, que le sorgho est cultivé pour diverses raisons (Tableau 3). Globalement, les principales raisons pour cultiver le sorgho sont par ordre d'importance, les besoins de consommation alimentaire, le caractère moins exigeant du sorgho en termes d'intrants ou de pluviométrie et l'adaptabilité du sorgho et son rendement élevé par rapport aux autres cultures céréalières (maïs, mil) avec respectivement 37%, 21,9% et 19,2%.

Tableau 3: Motifs de production du sorgho

Motifs de Production du sorgho	Nombre de citation	Fréquence
Consommation alimentaire	27	37,0%
Adapté au sol/Rendement	14	19,2%
Moins exigeant (fertilisant, pluie)	16	21,9%
Héritage des parents	6	8,2%
Commercialisation (des grains)	7	9,6%
Paille pour bétail	2	2,7%
Usages variés	1	1,4%
TOTAL CITATIONS	73	100%

En considérant les motifs de production du sorgho par localité enquêtée, le test de khi2 montre qu'il existe une dépendance significative entre les motifs de production évoqué par les enquêtés et les localités considérées ($\chi^2 = 44,09$, ddl = 30, 1-p = 95,32%). En effet, les motifs de production du sorgho sont plus variés dans la province du Mouhoun que dans celle du Kouritenga, avec notamment plus d'importance donnée à la commercialisation des grains et l'utilisation des pailles pour le bétail (Figures 2 et 3).

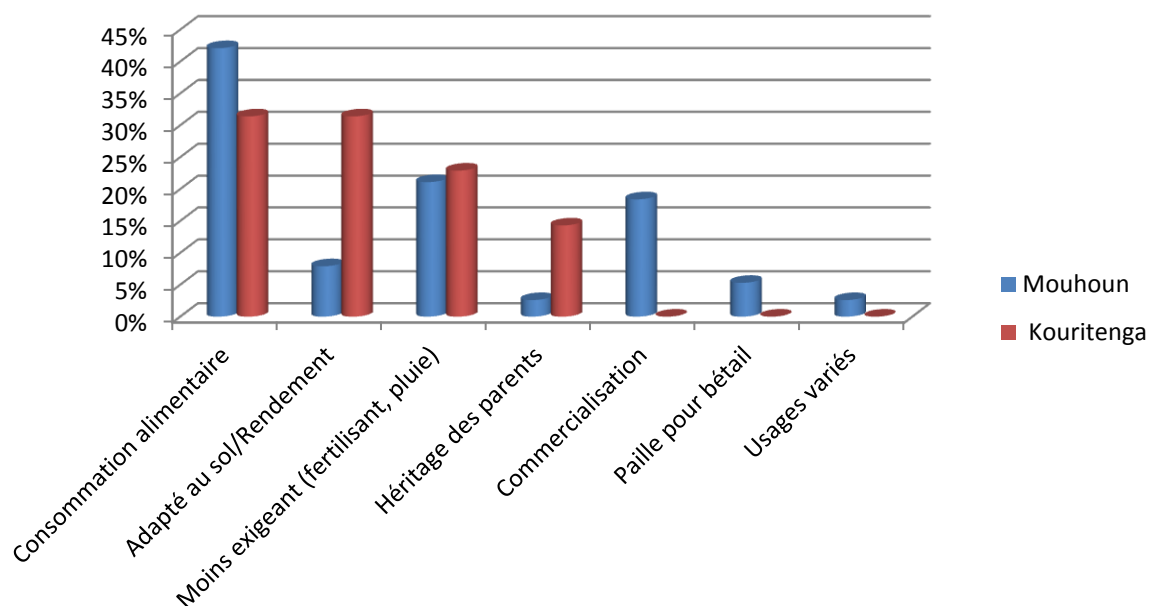


Figure 2: Motifs de production du sorgho selon les régions étudiées

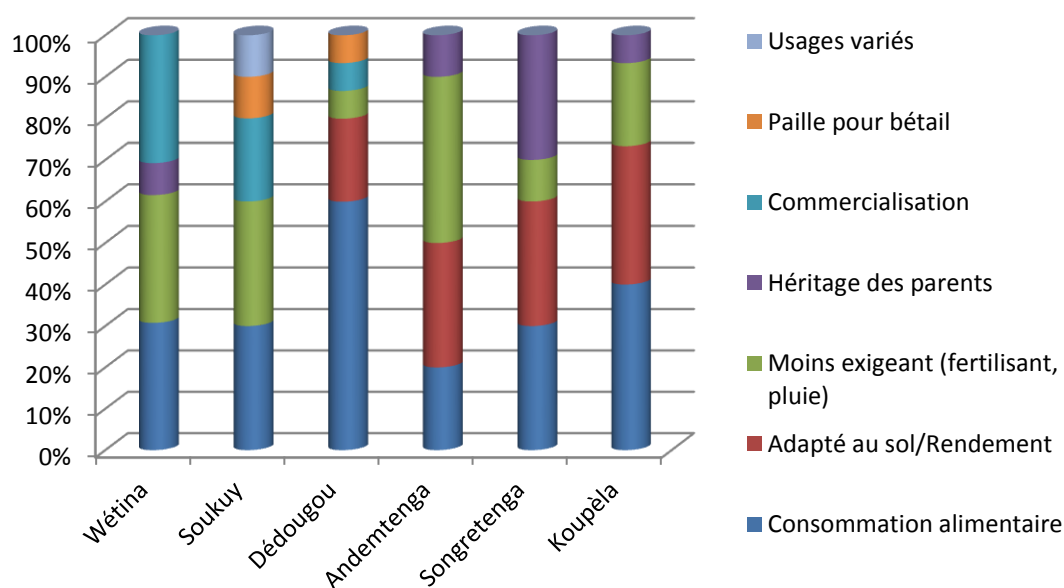


Figure 3: Motifs de production du sorgho selon les localités

Localité propice à la production du sorgho : globalement, 47 sur 70 soit 67,1 % des producteurs enquêtés ont déclaré que leur localité est propice à la culture du sorgho contre 32,9% (Tableau 4).

Tableau 4: Province propice à la production du sorgho

Localité propice à la production du sorgho	Nombre de citation	Fréquence
Oui	47	67,1%
Non	23	32,9%
Total observations	70	100%

La répartition selon la province montre que chacune est propice à la production du sorgho. Cependant, la proportion des enquêtés qui déclarent que le Mouhoun est propice à la culture du sorgho est plus importante, soit 68,60% contre 65,70% pour le Kouritenga.

IV.1.2. Expérience dans la production selon les variétés

S'agissant des variétés de sorgho cultivées, environ trois quart des enquêtés, soit 74,3% cultivent à la fois le sorgho rouge et le sorgho blanc. Seulement 14,30% cultivent uniquement le sorgho blanc et 11,40% produisent seulement du sorgho rouge (Tableau 5).

Tableau 5: Types de variétés de sorgho cultivées

Variétés cultivées	Nombre de citation	Fréquence
Sorgho rouge	8	11,4%
Sorgho blanc	10	14,3%
Sorgho rouge et blanc	52	74,3%
Total observations	70	100%

Pour les producteurs enquêtés, les critères de choix des variétés de sorgho cultivées sont par ordre d'importance le rendement, l'adaptation au sol et la forte demande par le marché avec respectivement 38,8%, 37,3% et 13,4% (Tableau 6). Toutefois, le rendement et l'adaptation au sol déterminent essentiellement les motifs de l'utilisation des variétés de sorgho utilisé. A eux deux ils récoltent plus de 75% des citations. La couleur du grain et la conservation paraissent être des critères moins importants, avec respectivement 6,7% et 3,7%.

Tableau 6: Critères de choix des variétés de sorgho

Critères variétés	Nombre de citation	Fréquence
rendement	52	38,8%
adaptation au sol	50	37,3%
forte demande pour la commercialisation	18	13,4%
couleur du grain	9	6,7%
se conserve bien	5	3,7%
Total citations	134	100%

Dans les localités telles que Wétina et Andemtenga le choix des variétés est surtout guidé par le rendement (Figure 4). L'adaptation aux sols est le premier déterminant pour les localités de Soukuy, Dédougou et Koupela. A Songretenga, ces deux critères ont le même poids.

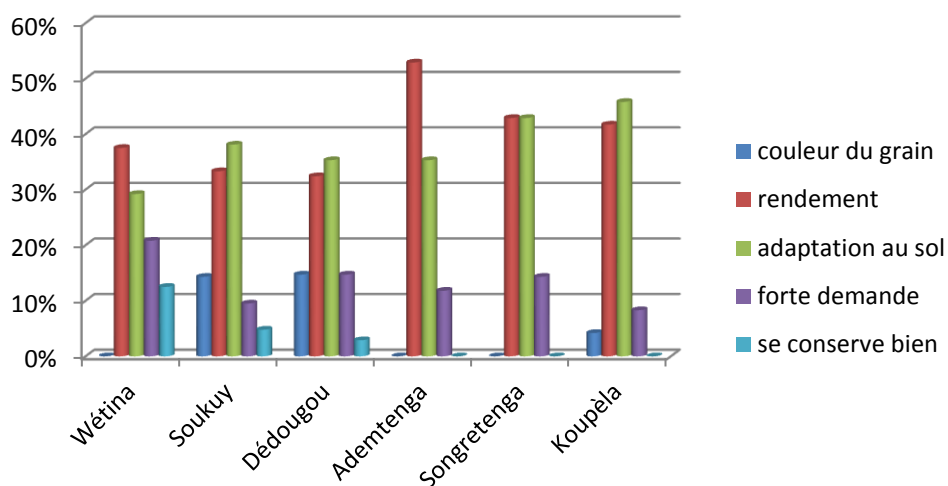


Figure 4: Critères de choix d'une variété de sorgho par localité

Concernant les critères de qualité de grain des variétés de sorgho, les enquêtés distinguent d'une part les variétés par la couleur du grain et d'autre part par des critères morphologiques et technologiques. Parmi les critères morphologiques et technologiques, on note les caractères grain dur, grain léger, grain lourd, gros grain et petit grain. Le test d'indépendance de Chi2 ($\chi^2=12,22$, ddl.=4, 1-p=98,42%) indique qu'il existe une relation très soutenue entre le type de sorgho et les caractéristiques décrites. Pour le sorgho rouge, les critères grain lourd et grain dur sont les principaux déterminants de la qualité tandis que pour le sorgho blanc, il s'agit des critères grain léger et grain dur (figure 5).

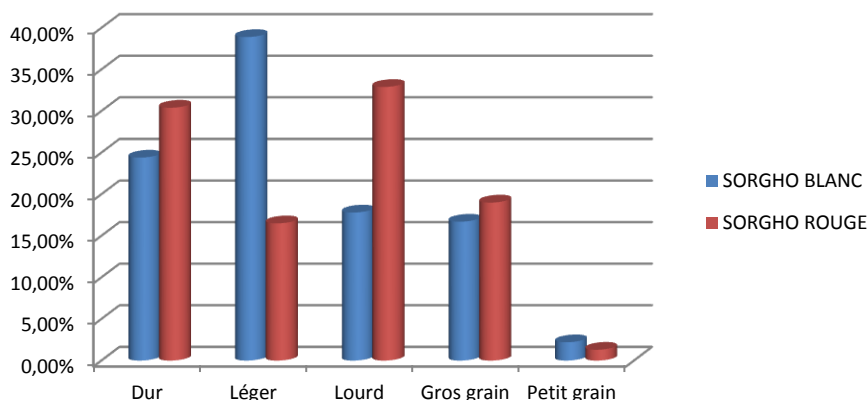


Figure 5: Principaux critères de qualité des variétés de sorgho

Caractéristiques de grains des variétés de sorgho rouge : Il ressort des résultats d'analyses que les critères importants qui décrivent le mieux les qualités d'une variété de sorgho rouge sont les caractères lourd et dur avec des fréquences respectivement de 32,9% et 30,4% (Tableau 7). En effet, les variétés de sorgho rouge cultivées sont essentiellement celles qui réunissent ces caractéristiques. Le caractère gros grain occupe la troisième position, suivi du caractère léger et petit grain avec respectivement 19%, 16,5% et 1,3%.

Tableau 7: Caractéristiques de grain définissant le mieux le sorgho rouge

Caractéristiques des grains	Nombre de citations	Fréquence
Lourd	26	32,9%
Dur	24	30,4%
Gros	15	19,0%
Léger	13	16,5%
Petit	1	1,3%
Total citations	79	100%

L'analyse de la perception de la qualité de grain pour le sorgho rouge par localité, montre que dans les localités du Mouhoun, les caractéristiques de grain dur et lourd sont prédominantes (Figure 6). A Ademtenga, les plus déterminants sont plutôt les caractéristiques de grain dur et grain léger. A Songretenga, le caractère grain lourd se situe au premier rang, suivi du caractère gros grain. A Koupèla on observe un certain équilibre entre les différentes caractéristiques même si la taille du grain semble être prédominante, suivie des caractéristiques de grain dur et grain lourd.

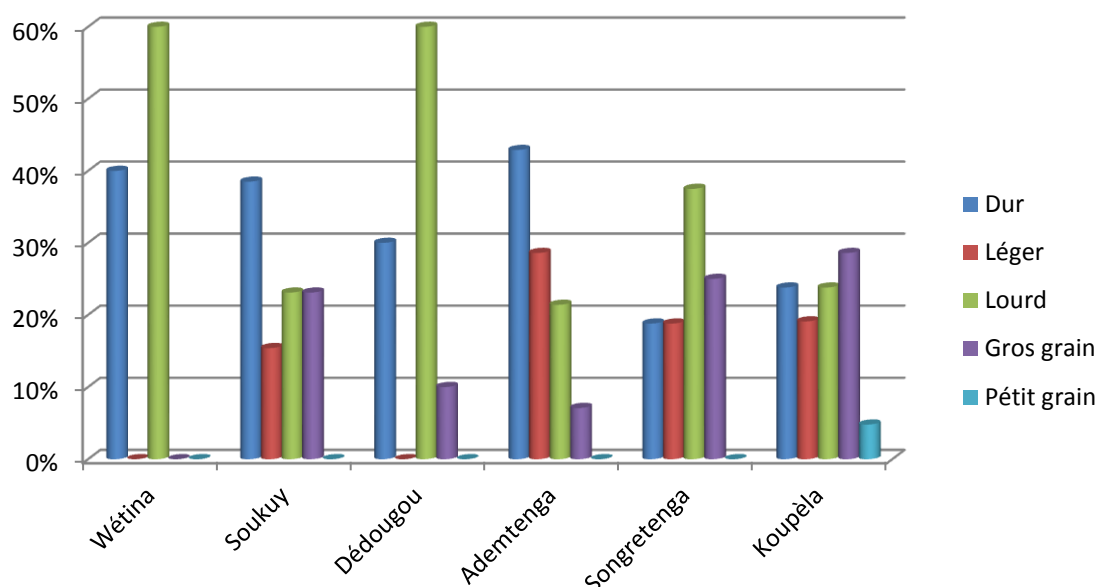


Figure 6: Caractéristiques des grains de sorgho rouge par localité

Relativement aux usages du sorgho, il ressort des résultats d'analyses que les utilisations alimentaires du sorgho rouge sont diversifiées avec des niveaux d'importances différents. En effet, 40,4% et 35,4% des producteurs enquêtés estiment que le sorgho rouge est respectivement approprié pour la préparation du tô et du dolo (Tableau 8). Les autres utilisations alimentaires rapportées sont le couscous, la bouillie, le *zoom-koom*⁷ puis « en remplacement du riz » avec respectivement 14,4%, 7,1%, 2% et 1%.

⁷ Zoom- Koom : boisson sucrée à base de farine de sorgho cru, fréquemment aromatisée

Tableau 8: Les usages alimentaires du sorgho rouge

Usages	Nombre de citations	Fréquence
Tô	40	40,4%
Dolo	35	35,4%
Couscous	14	14,1%
Bouillie	7	7,1%
Zoom- koom	2	2,0%
En remplacement du riz	1	1,0%
Total citations	99	100%

Caractéristiques de grains du sorgho blanc : Pour le sorgho blanc, à l'exception de Koupèla, les variétés produites ont surtout des caractéristiques de grain lourd et dur. A Koupèla, le caractère gros grain est dominant (Figure 7).

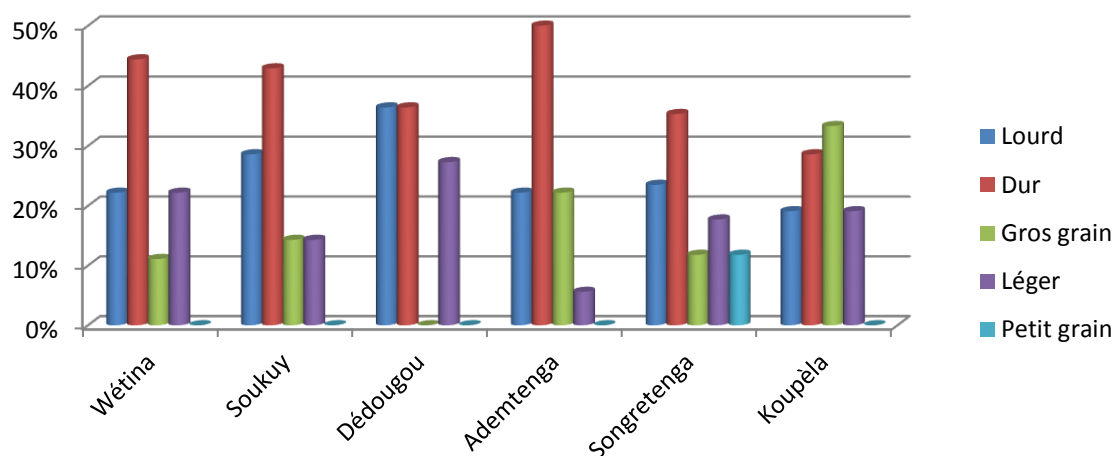


Figure 7: Caractéristiques des grains du sorgho blanc par localité

Tout comme le sorgho rouge, les caractères de grain importants définis par les enquêtés pour le sorgho blanc sont les caractères dur et lourd avec respectivement 38,9% et 24,4% (Tableau 9). Les caractères gros grain et grain léger présentent à peu près les mêmes niveaux d'importance soit respectivement 17,8% et 16,7%.

Tableau 9: Caractéristiques de grain définissant le mieux le sorgho blanc

Caractéristiques de grain	Nombre de citations	Fréquence
Lourd	22	24,4%
Dur	35	38,9%
Gros grain	16	17,8%
Léger	15	16,7%
Petit grain	2	2,2%
Total citations	90	100%

Selon les résultats d'enquêtes, les principaux usages pour le sorgho blanc sont par ordre d'importance le tô, le couscous, le dolo et la bouillie. Près de 65,1% des enquêtés ont déclaré que le

sorgho blanc est principalement destiné à la préparation du tô contre 10,5% pour le couscous et 8,1 % pour le dolo et la bouillie (Tableau 10). Les autres utilisations du sorgho blanc sont les usages «en remplacement du riz», en mélange avec le niébé, le *zoom-koom* et le *koro-koro*⁸.

Tableau 10: Usages culinaires du sorgho blanc

Usages	Nombre de citation	Fréquence
Tô	56	65,1%
Couscous	9	10,5%
Dolo	7	8,1%
Bouillie	7	8,1%
En remplacement du riz	3	3,5%
Sorgho + niébé	2	2,3%
<i>Zoom- koom</i>	1	1,2%
<i>Koro-koro</i>	1	1,2%
Total Citations	86	100%

IV.1.3. Critères de qualification du sorgho selon les utilisations

Une analyse comparative des utilisations du sorgho rouge et du sorgho blanc, montre que pour des plats comme le tô, le sorgho blanc est le type de prédilection, tandis que pour le dolo, il s'agit du sorgho rouge (Figure 8). Pour les autres utilisations, on ne note presque pas de différence en ce qui concerne la couleur du grain.

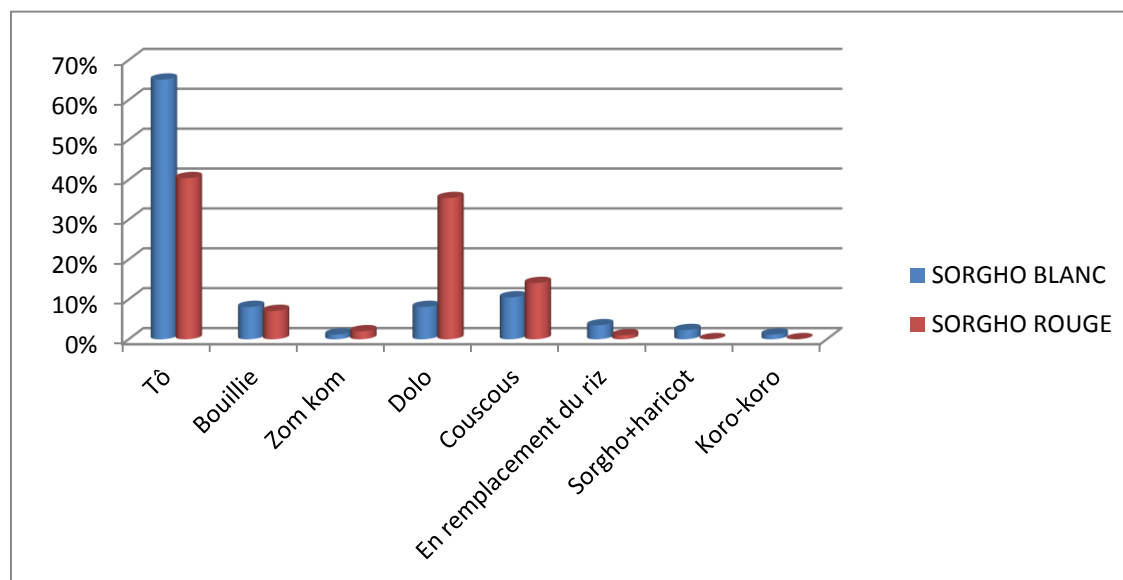


Figure 8: Usages du sorgho blanc et du sorgho rouge

IV.1.4. Appréciation de quelques caractéristiques agronomiques des variétés cultivées

Pour la période de semis, la figure 9 montre que le sorgho rouge et le sorgho blanc sont semés majoritairement durant le mois de juin dans les provinces du Mouhoun et du Kouritenga. La période de semis est toutefois plus étalée pour le sorgho que pour le sorgho blanc, surtout au Mouhoun.

⁸ Koro koro : boulettes de sorgho consommées de préférence avec de l'huile et du sel

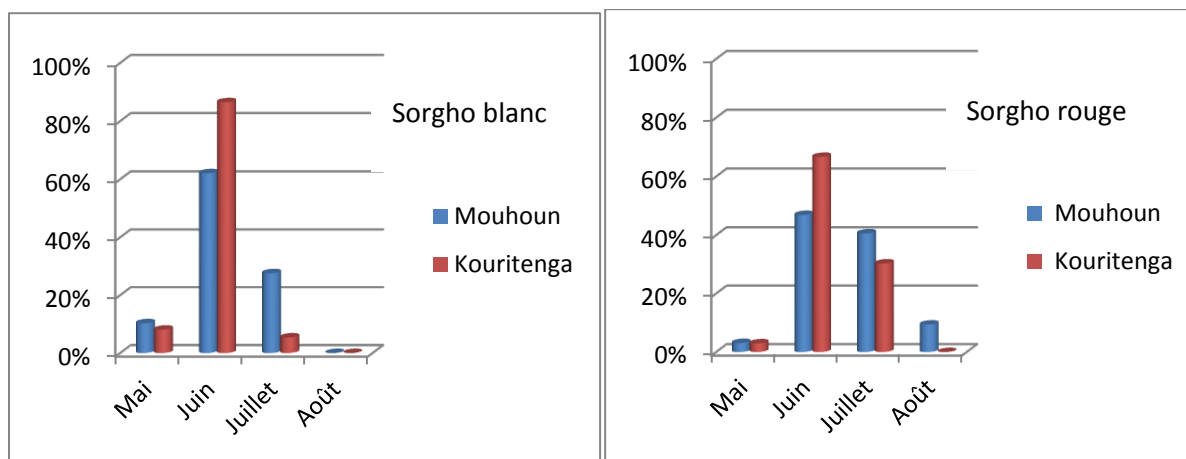


Figure 9: Période de semis du sorgho

Concernant les systèmes de culture du sorgho, la culture la plus souvent associée au sorgho est le niébé, cette association étant un peu plus utilisée pour le sorgho rouge par rapport au sorgho blanc (Figure 10). Cependant 34 % du sorgho rouge et 48% du sorgho blanc est produit en monoculture.

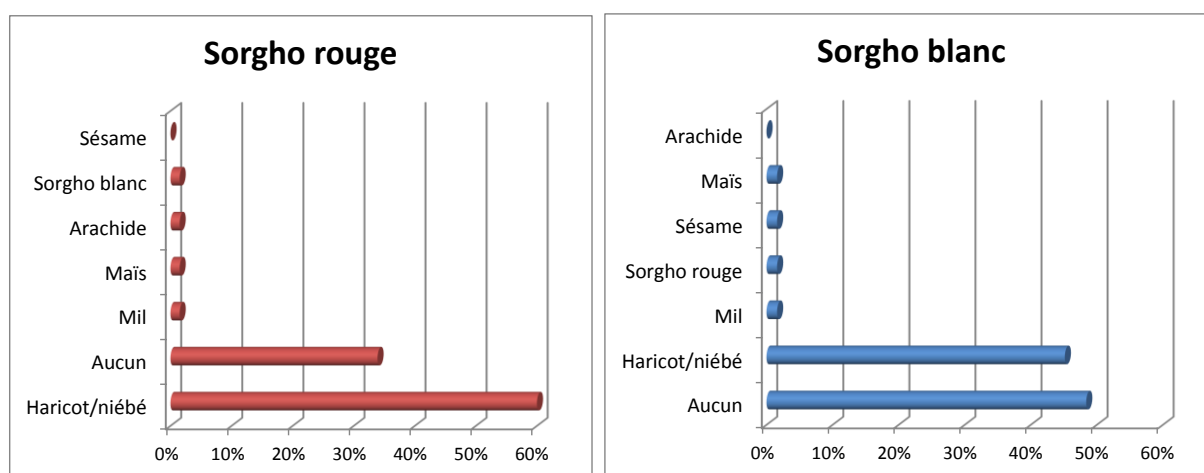


Figure 10: Cultures associées au sorgho selon le type

Les contraintes à la culture du sorgho citées par les producteurs sont principalement le manque d'intrants et équipements agricoles et l'irrégularité de la pluviométrie (Figure 11). Ceci est observé aussi bien pour les deux types de sorgho et les deux provinces.

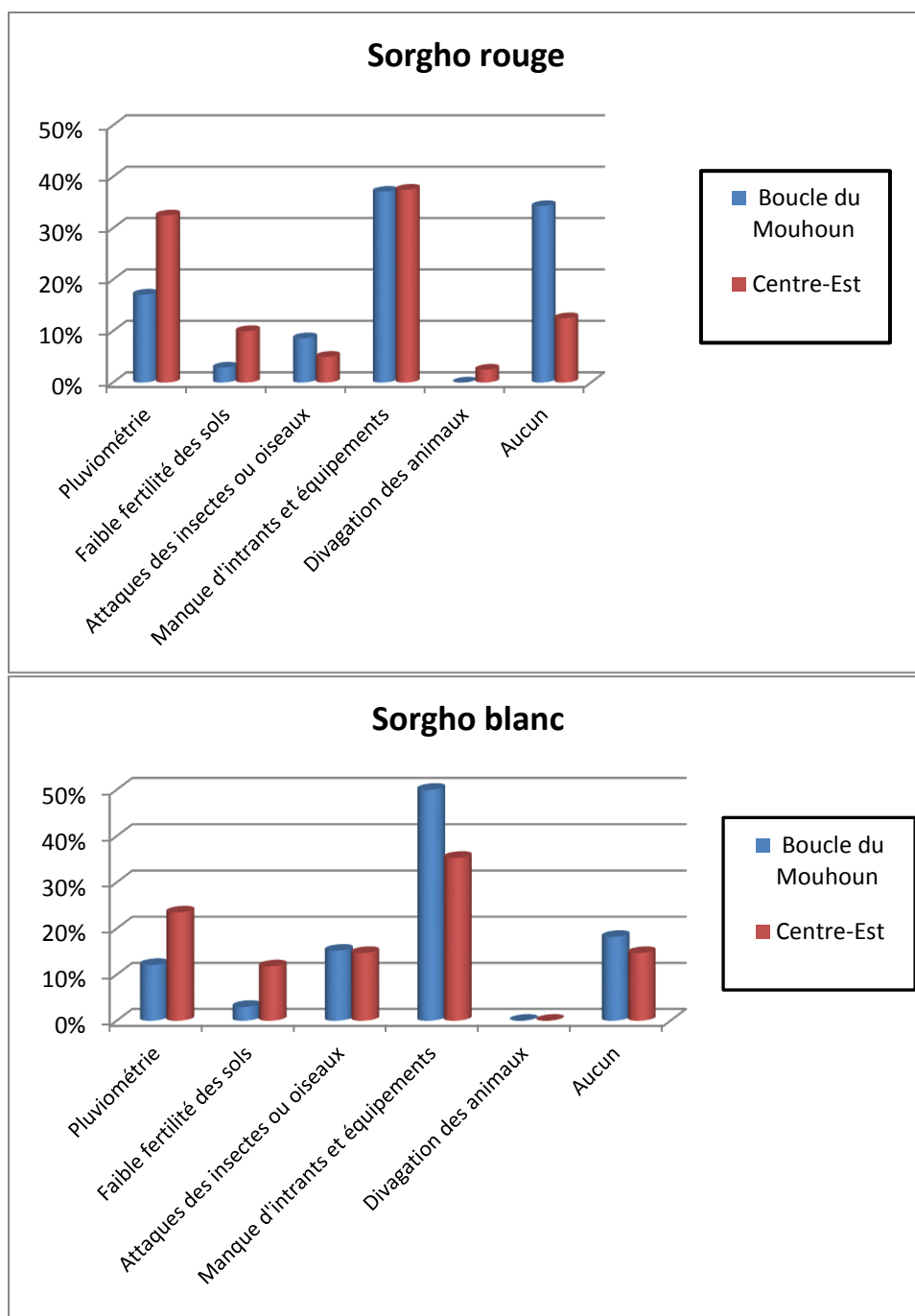


Figure 11: Contraintes liées à la production du sorgho par province et type de sorgho

IV.1.5. Usages et commercialisation des variétés de sorgho

La majorité des producteurs enquêtés, soit 67,1%, commercialisent une part de leur production de sorgho. Cependant, le taux de commercialisation est plus élevé dans le Mouhoun (74,6%) que dans le Kouritenga (60%).

Pour la vente selon le type de sorgho, il ressort globalement que 63,8% des enquêtés commercialisent le sorgho rouge, contre 10,6% pour le sorgho blanc et 25% pour les deux types. Cependant, la comparaison des résultats de vente entre les provinces (Figure 12) met en évidence que dans le Kouritenga les producteurs vendent presque exclusivement du sorgho rouge (90,5% des

ventes), tandis que dans le Mouhoun la vente concerne un peu plus tous les types de sorgho avec toujours au premier plan le sorgho rouge (42,3% des ventes).

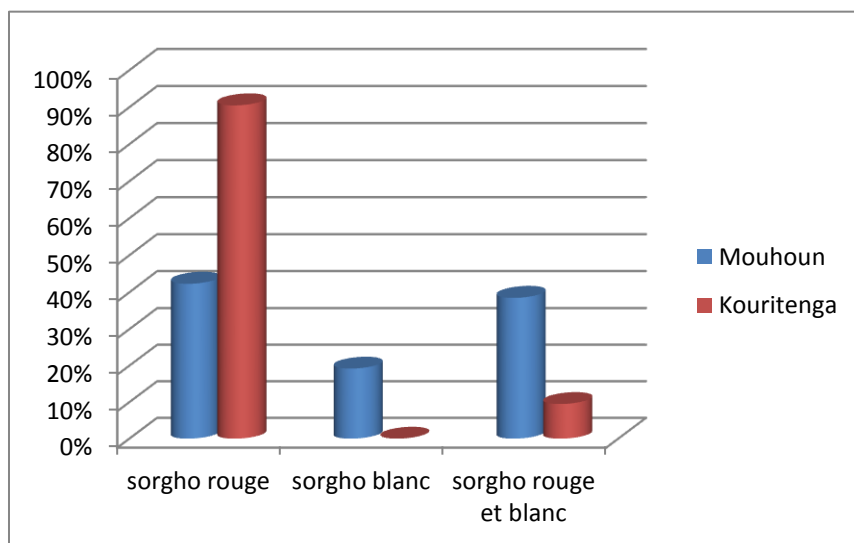


Figure 12: Commercialisation du sorgho

Parmi les acheteurs de grains cités par les producteurs enquêtés, les malteuses (45,9% des citations) devancent les commerçants (36,1%), les ménages (9,8 %) et les organisations de producteurs (8,2%). Les fréquences correspondant aux principaux acheteurs, notamment les malteuses et les commerçants, sont respectivement de 52,2% et 43,5% au Kouritenga, et de 42,1% et 31,6% au Mouhoun (Figure 13). En outre, on note que les proportions respectives des autres catégories d'acheteurs, notamment des organisations et des ménages, sont plus importantes dans le Mouhoun que dans le Kouritenga.

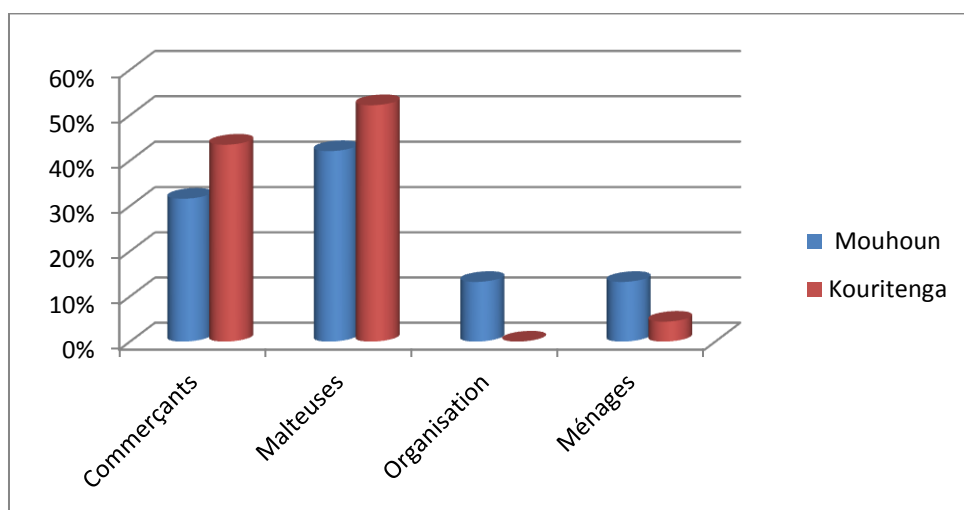


Figure 13: Les acheteurs du sorgho par province

Pour les producteurs qui commercialisent leur production, les lieux de vente couramment cités sont dans l'ordre décroissant le marché local (63%), les commerçants/collecteurs de grains (26%) et les organisations (11%). En distinguant les provinces, on note qu'au Kouritenga la quasi-totalité soit 91% des enquêtés vendent leurs grains sur le marché local tandis que dans le Mouhoun, la part des

différents lieux de vente est plus équilibré (44 % des ventes sur le marché local, 38 % avec les commerçants/collecteurs et 19 % pris par les organisations) (Figure 14).

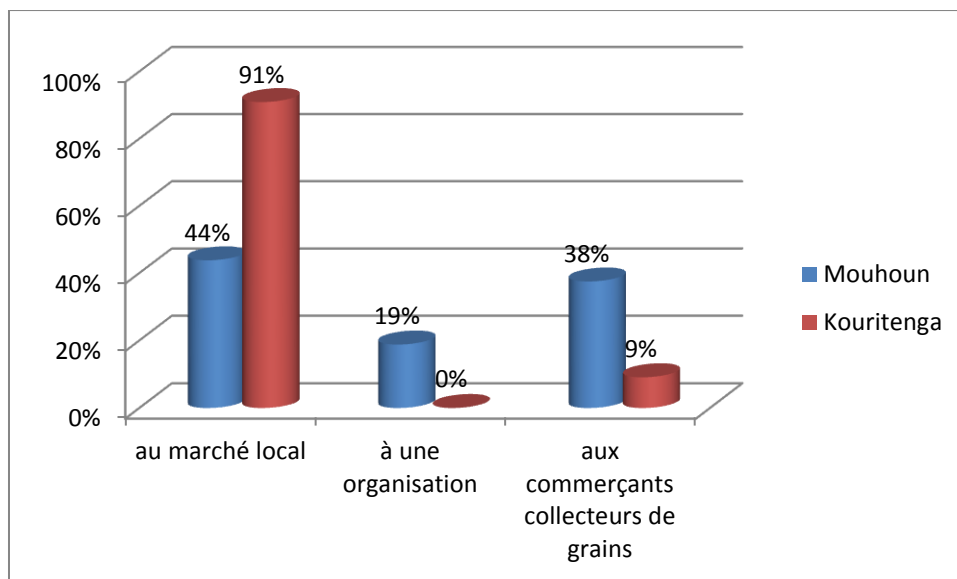


Figure 14: Lieux de vente des producteurs

Concernant les périodes de vente du sorgho, il ressort des résultats qu'elles sont très variables. Mais environ 1/3 des producteurs (32,6 %) écoulent leur production trois mois après la récolte (Figure 15).

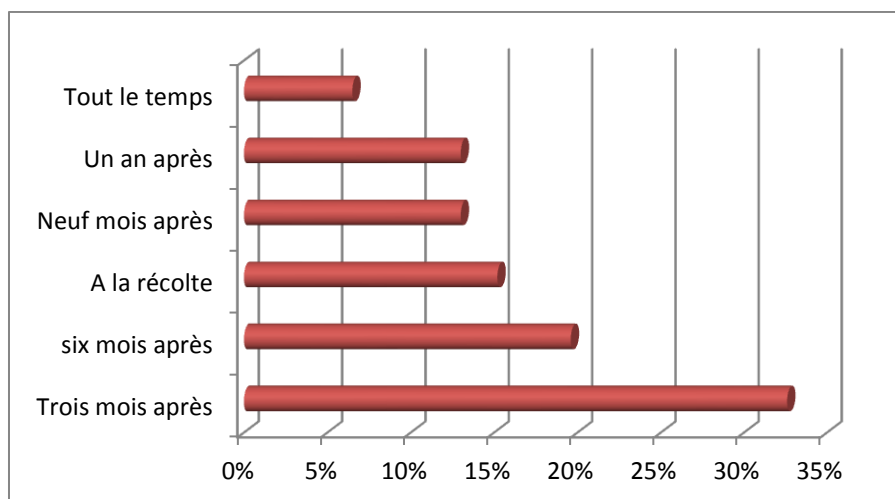


Figure 15: Périodes de vente du sorgho

Du point de vue des provinces, la vente des grains est plus précoce dans le Mouhoun (+ de 80% vendu dans les six premiers mois) que dans le Kouritenga (50 % des grains vendus après six mois) (Figure 16).

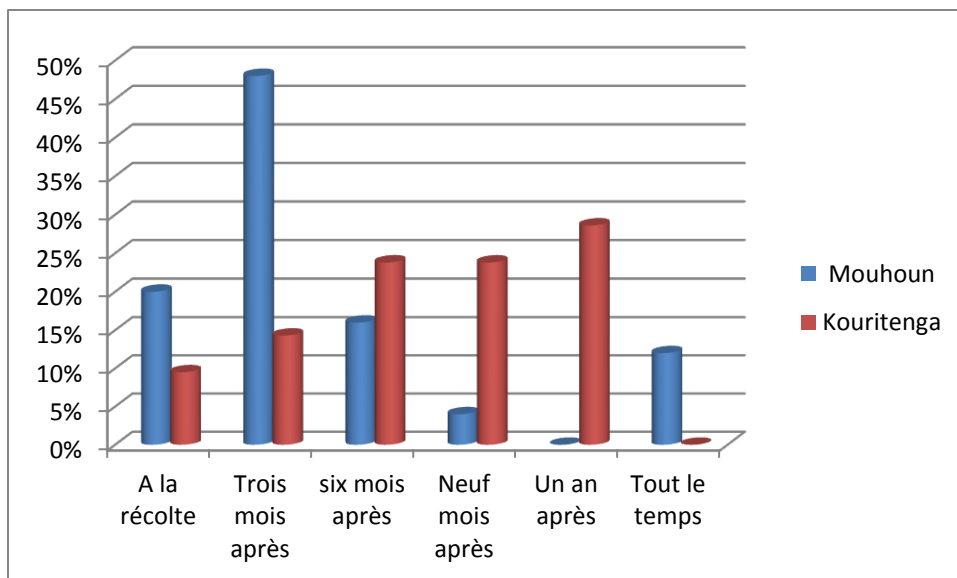


Figure 16: Périodes de vente du sorgho selon la province

IV.2. Maltage : Qualité du malt et variétés de sorgho

IV.2.1. Identification des malteuses enquêtées

L'étude sur la qualité du malt et les variétés de sorgho a été conduite auprès de 105 malteuses, réparties dans 3 provinces (Kadiogo, Mouhoun, Kouritenga) et 10 localités comme présentés dans le tableau 11 ci-après.

Tableau 11: Répartition des malteuses enquêtées par province et par localité

Province	Nombre de malteuses	Fréquence	Localités	Nombre de malteuses	Fréquence
Mouhoun	35	33,3%	Wétina	10	9,5%
			Soukuy	10	9,5%
			Dédougou	15	14,3%
Kouritenga	35	33,3%	Andemtenga	10	9,5%
			Songretenga	10	9,5%
			Koupèla	15	14,3%
Kadiogo	35	33,3%	Zone 1	9	8,6%
			Pissy	10	9,5%
			Sondogo	9	8,6%
			Taabtenga	7	6,7%
Total Citation	105	100%	Total Citation	105	100%

La majorité des personnes enquêtées produisent le malt depuis 10 à 20 ans. La proportion de celles qui ont au moins 10 ans d'expérience dans la production du malt dans l'échantillon est de 72,5%. En moyenne, les malteuses enquêtées pratiquent cette activité depuis plus de 15 ans avec une expérience minimale d'une année et maximale de 50 ans (Figure 17).

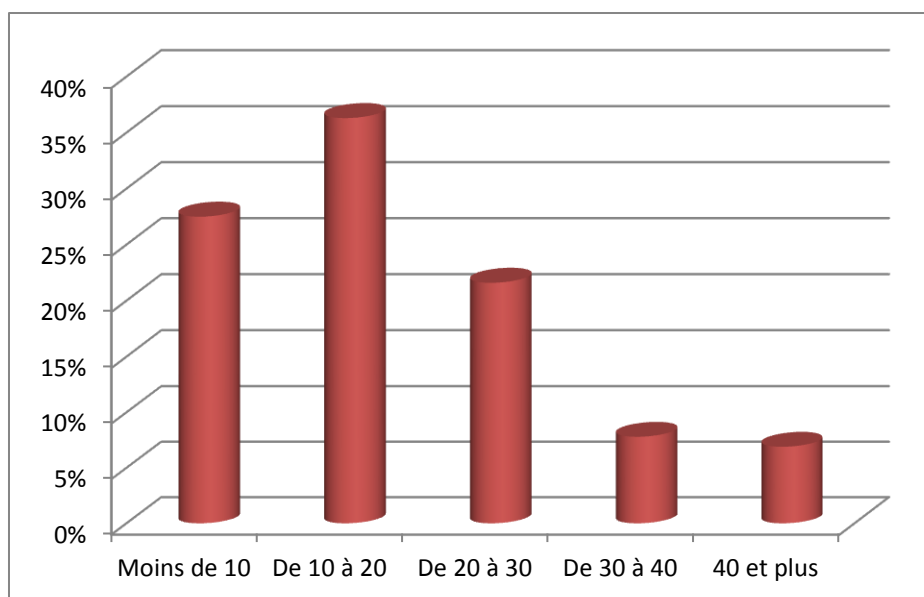


Figure 17: Ancienneté des enquêtées dans la production du malt

Pour la période de production du malt, plus de 90% des enquêtés affirment la pratiquer pendant les deux saisons (Figure 18).

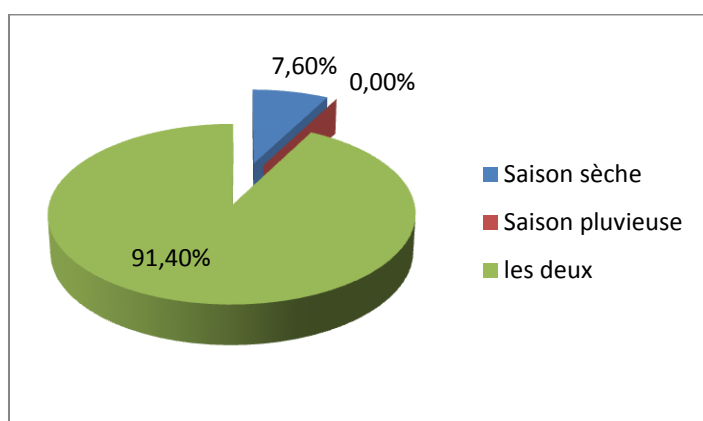


Figure 18: Période de production du malt

Fréquence de production du malt : Dans l'ensemble des trois provinces, le malt est produit majoritairement deux fois par semaine par plus de la moitié des malteuses (50,5% des enquêtées). Cette proportion varie peu selon les provinces : 63,6% pour le Kadiogo, 42,9% pour le Mouhoun et 50% pour le Kouritenga (Figure 19).

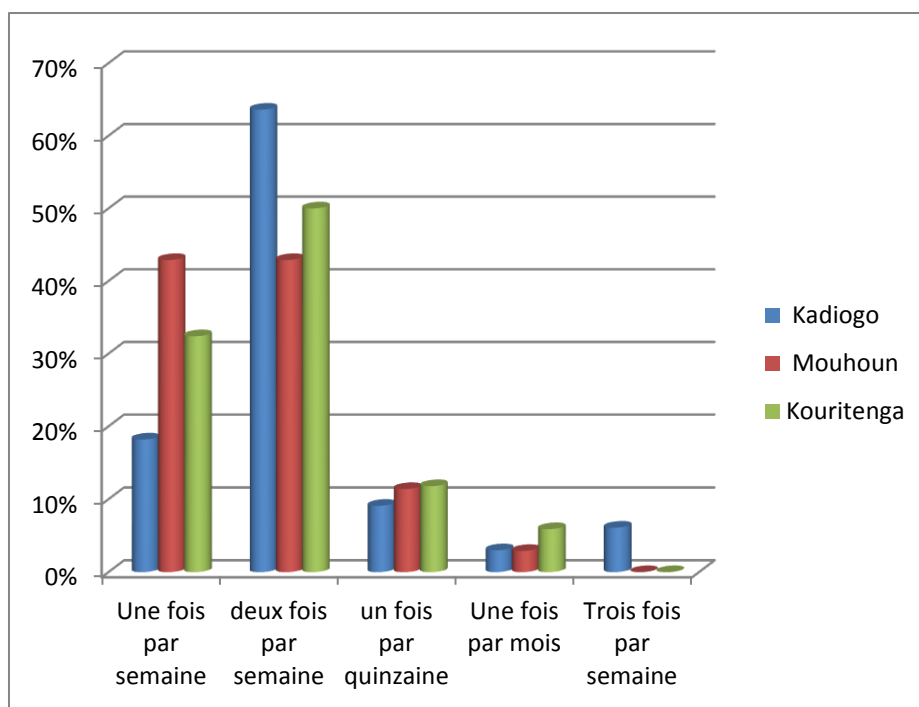


Figure 19: Fréquence de production du malt

IV.2.2. Pratique de maltage et qualité du malt

Appellations du malt

Dans l'ensemble des provinces seulement 20% des enquêtées déclarent que le malt a plusieurs appellations définissant des types différents. Cependant, les malteuses des provinces du Kadiogo et du Mouhoun mentionnent l'existence de plusieurs types de malt dans leur localité avec respectivement 29% et 31% (Figure 20).

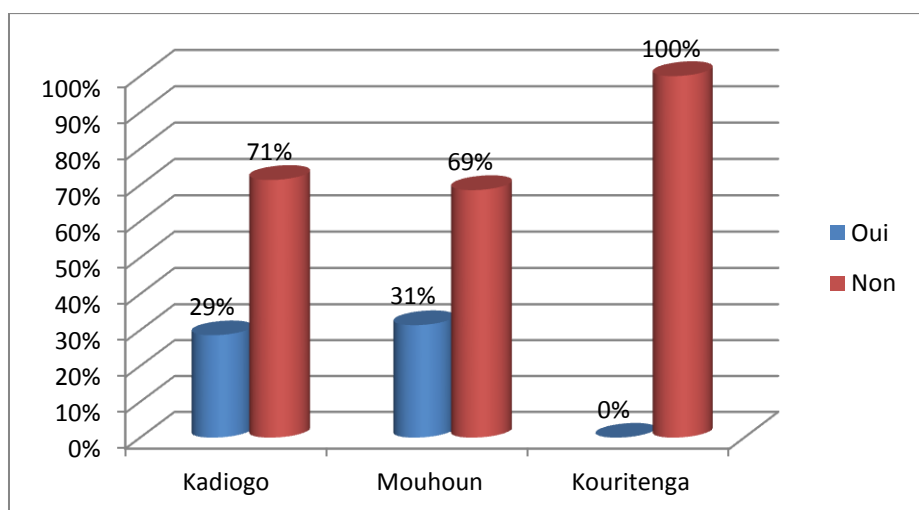


Figure 20: Fréquence des appellations multiples du malt par province

On note dans le Mouhoun que les appellations de malt sont nombreuses et variées, au nombre de 11 contre 3 dans le Kadiogo (Tableau 12).

Tableau 12: Les différentes appellations du malt par province

Appellations	Kadiogo	Mouhoun	Kouritenga
Malt à 1 tête	0%	15,8%	0%
Malt à 2 tête	0%	10,5%	0%
Malt de Nouna	0%	5,3%	0%
Malt de youké	0%	5,3%	0%
Malt gnounagnou	0%	15,8%	0%
Malt bouroubourou	0%	10,5%	0%
Baa	0%	15,8%	0%
Gnon fali	0%	5,3%	0%
Malt de sorgho rouge	47,4%	5,3%	0%
Malt de sorgho blanc	47,4%	5,3%	0%
Weni	0%	5,3%	0%
Malt de 9 jours	5,3%	0%	0%
Malt « classique »	0%	0%	100%
TOTAL	100%	100%	100%

Durée du processus de maltage: En moyenne le temps de fabrication du malt dans l'échantillon des malteuses enquêtées est de $6,5 \pm 1,7$ jours. Le temps minimum est de 3 jours et le temps maximum est de 10 jours (Figure 21). L'écart-type est relativement faible, cela indique que la durée de production varie très peu autour de la moyenne de 6,5 jours.

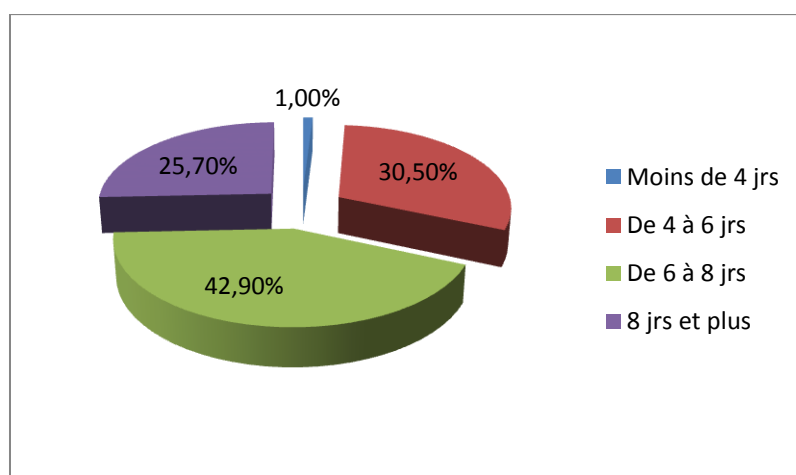


Figure 21: Durée du processus de maltage

Pour cette durée du processus de maltage, il existe des variations assez importantes entre les provinces. Dans le Kadiogo le temps moyen de production du malt est assez proche de la moyenne de l'échantillon enquêté, soit de $6,29 \pm 0,86$ jours, avec un temps minimum de 4 jours et un temps maximum de 7 jours. Dans cette province, 80% des malteuses produisent leur malt en 6 à 7 jours. Dans le Kouritenga, la production du malt prend plus de temps. En effet, dans cette province, le

temps moyen de production du malt est de 8 ± 1 jours, avec une durée minimale de 6 jours et une durée maximale de 10 jours. Au niveau de cette province 77 % des malteuses produisent le malt sur une durée entre 8 et 10 jours. Dans le Mouhoun la production du malt prend moins de temps, en moyenne $4,91 \pm 1,07$ jours, avec une durée minimale de 3 jours et une durée maximale qui atteint 7 jours. Dans cette province, 77,40 % des malteuses produisent le malt en 4 à 6 jours.

Critères d'un malt de bonne qualité

D'après les résultats obtenus, plusieurs critères sont importants pour définir un malt de bonne qualité. A ce titre, les principaux critères cités dans l'ordre décroissant par les enquêtés sont le taux élevé de germination (24,5%), le goût sucré (22,4%), l'odeur (21,6%) et la couleur (14,5%). Les autres critères comme la longueur des germes, l'intégrité du grain et la propreté du malt, sont cités avec des fréquences plus faibles (moins de 10%), indiquant qu'ils ont une importance moindre (Figure 22).

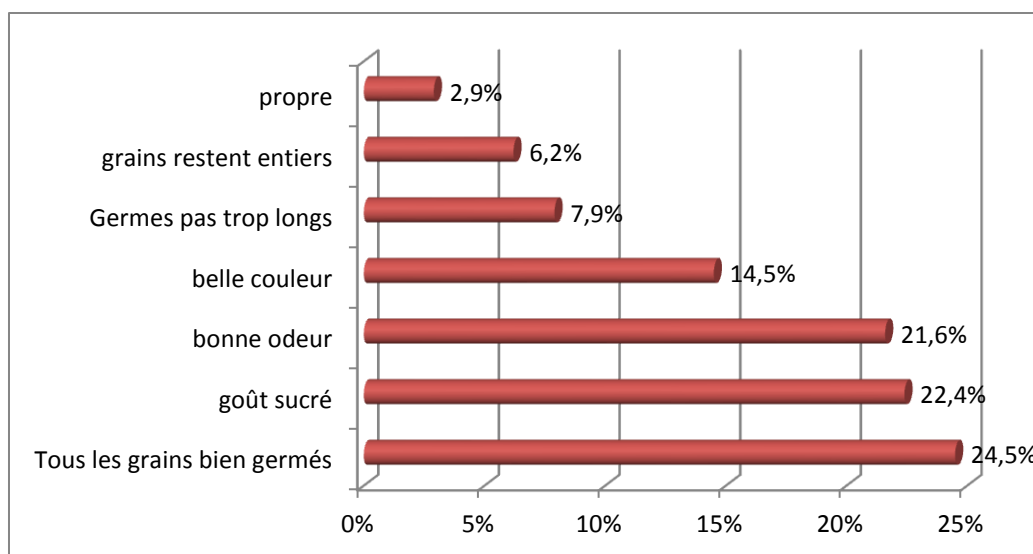


Figure 22: Critères définissant un malt de bonne qualité

Selon la province, l'importance relative des critères de qualité du malt varie. Pour les malteuses du Kadiogo, les principaux critères de qualité d'un bon malt sont le goût sucré, la germination de tous les grains et l'odeur du malt (Figure 23). Pour les malteuses du Mouhoun, la bonne germination, l'odeur et l'intégrité des grains sont les principaux déterminants de la qualité du malt tandis que dans le Kouritenga, le goût sucré, la couleur et l'odeur du malt sont les premiers critères de qualité.

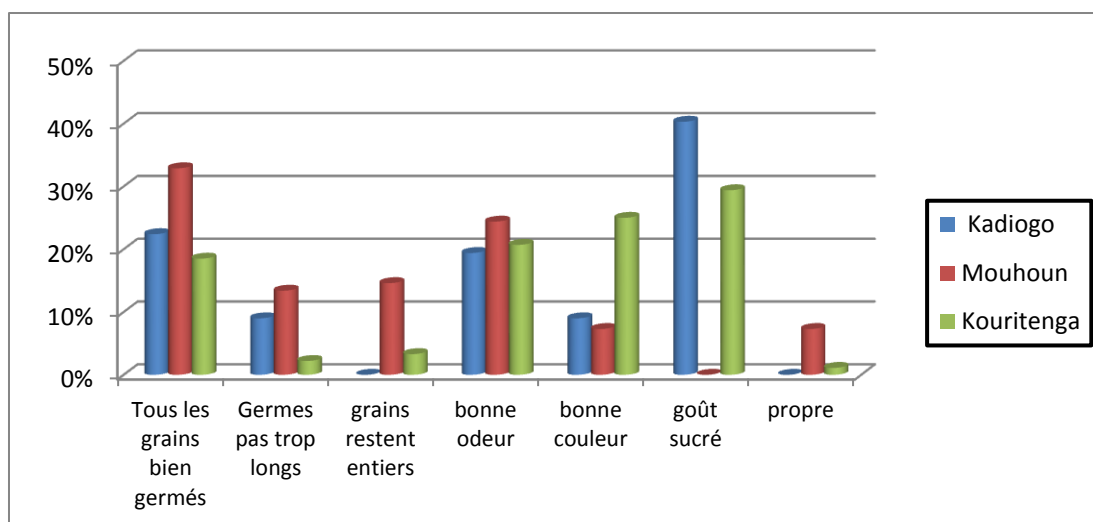


Figure 23: Définition des critères d'un malt de bonne qualité selon la province

Précautions à prendre pour garantir la qualité du malt

Globalement, pour les malteuses enquêtées, l'obtention d'un malt de bonne qualité nécessite d'observer plusieurs précautions dont les trois premières sont: arroser/humidifier suffisamment les grains pour éviter la chaleur, bien laver le sorgho afin de le débarrasser de ses impuretés et utiliser des grains de sorgho de qualité, pas trop vieux et non attaqués par les insectes (*non perforés*) (Figure 24).

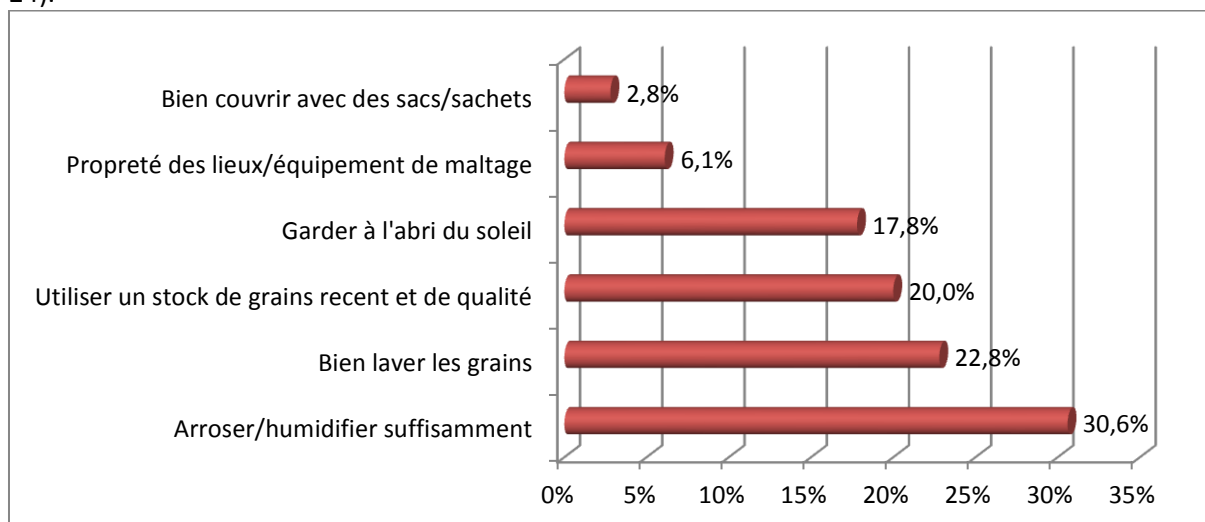


Figure 24: Précautions pour garantir la qualité du malt

Cependant, les principales mesures de précaution pour garantir la qualité du malt sont classées différemment entre les provinces (Figure 25). Ainsi, l'arrosage et l'humidification des grains de sorgho est la précaution principale à respecter pour les malteuses du Kadiogo tandis que celles du Mouhoun et du Kouritenga mettent en premier plan respectivement le bon lavage des grains et la conservation à l'abri du soleil durant la phase de germination (Figure 25).

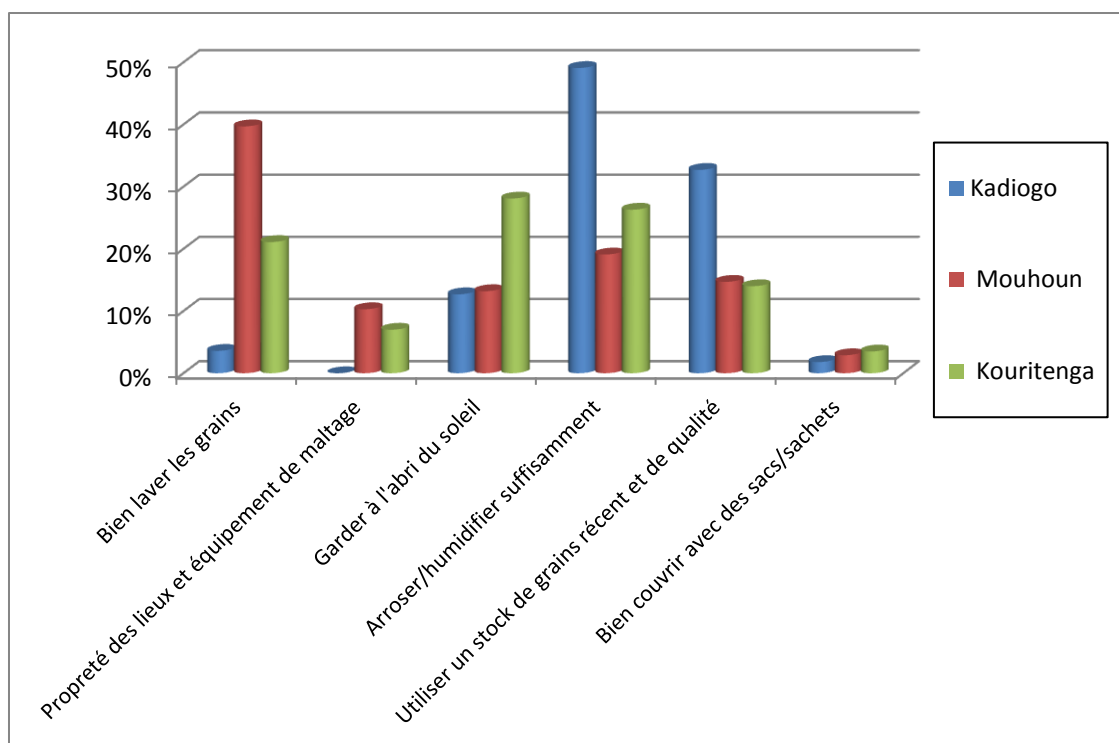
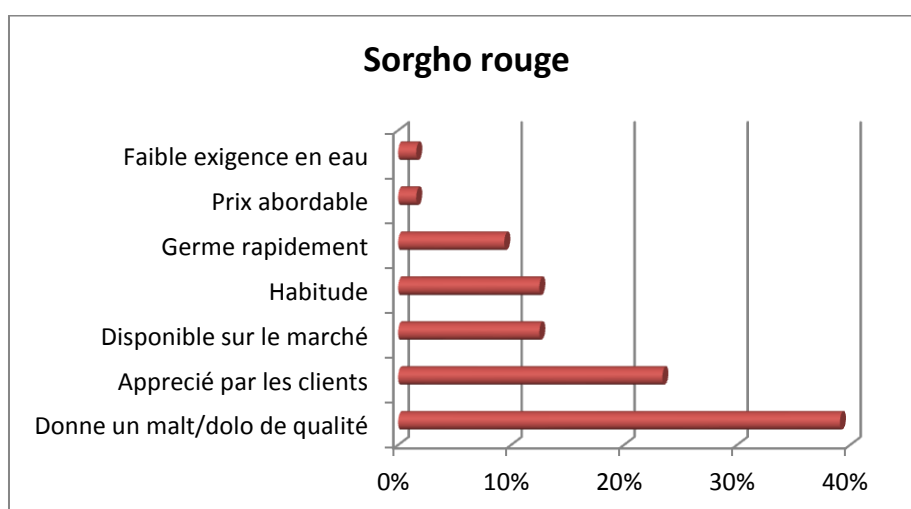


Figure 25: Précautions pour garantir la qualité d'un malt selon la province

IV.2.3. Maltage et variétés de sorgho utilisées

Pour les variétés de sorgho utilisées dans la production du malt, la majorité des enquêtées, soit 72,5% utilise le sorgho rouge contre 27,5% pour le sorgho blanc. Globalement, les raisons du choix du sorgho rouge sont essentiellement liées à la qualité du malt et du dolo, l'appréciation par les clients et la disponibilité sur le marché (Figure 26). Pour le sorgho blanc, les raisons diffèrent de celles du sorgho rouge et s'articulent principalement sur le manque de sorgho rouge, sa forte exigence en eau pour la germination et sa disponibilité.



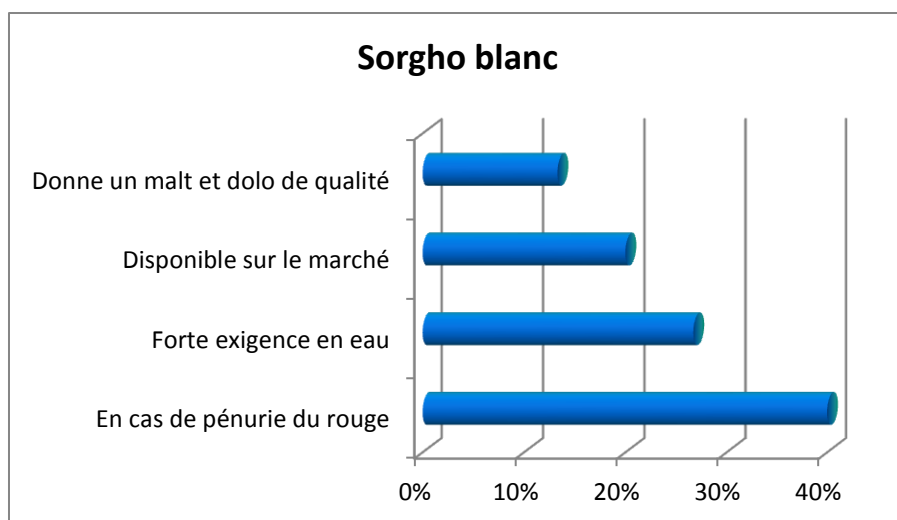
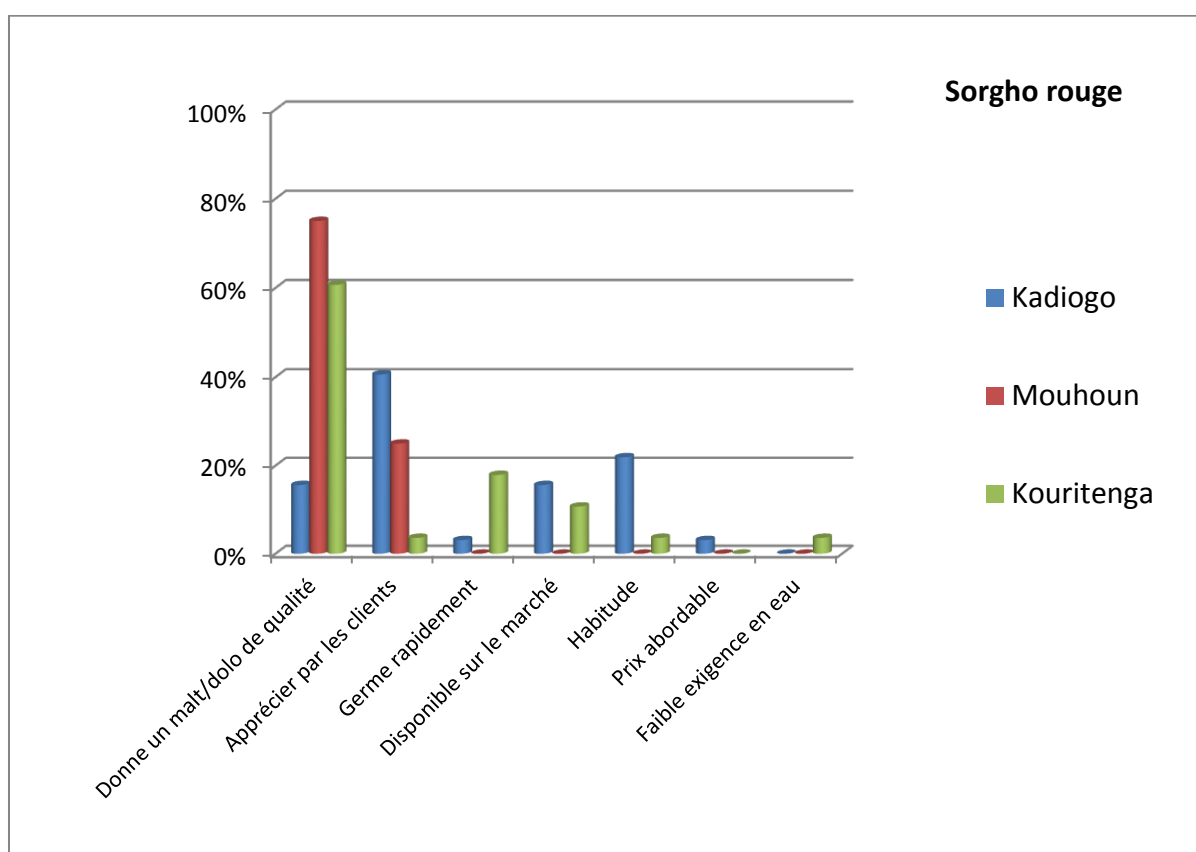


Figure 26: Raisons du choix du sorgho selon la variété

On note cependant qu'au niveau provincial, les raisons qui motivent le choix des variétés de sorgho n'ont pas la même importance (Figure 27).



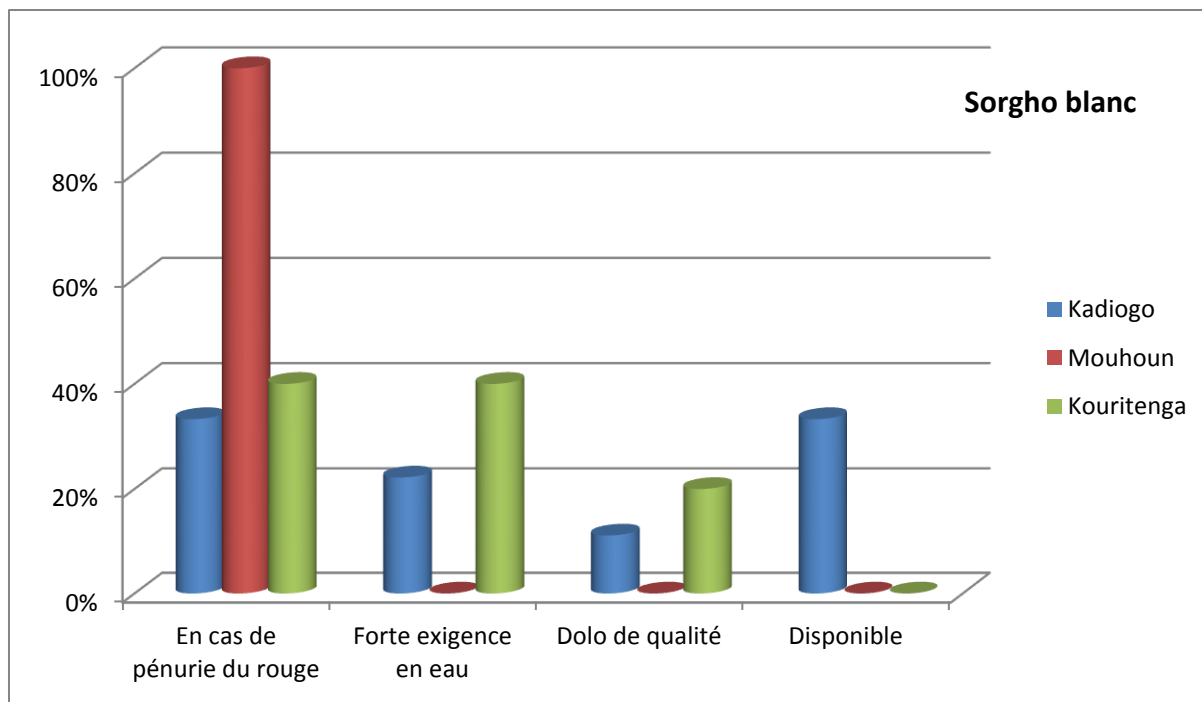


Figure 27: Raisons du choix du type de sorgho par province

IV.2.4. Qualité de malt et type de grain de la variété de sorgho

Il ressort des enquêtes que le sorgho rouge est la variété de prédilection pour les malteuses dans le cas de la production de malt. Le choix de cette variété est basé sur des critères essentiellement technologique et physique conférés au produit fini qu'est le malt. En effet, 100% des malteuses enquêtées affirment que le maltage avec le sorgho rouge procure de nombreux avantages dont les plus importants cités sont : une germination rapide, une longue conservation du malt, le caractère léger du grain de sorgho rouge.

Concernant l'acceptation pour l'utilisation d'autres variétés de sorgho pour le maltage, 60% des enquêtées sont favorables pour tester de nouvelles variétés de sorgho contre 40% qui sont défavorables. Le test de Chi2 ($\chi^2 = 36,14$, ddl=9, $1-p > 99,99\%$) montre qu'il existe une dépendance très significative entre le taux d'acceptation de nouvelles variétés de sorgho et la localité considérée. Ainsi, dans le Mouhoun, les enquêtés sont majoritairement favorables à l'utilisation d'une autre variété de sorgho tandis que dans le Kouritenga, on note une réticence de la plupart des enquêtés. Dans le Kadiogo, on note une disparité des réponses en fonction de la localité considérée (Figure 28).

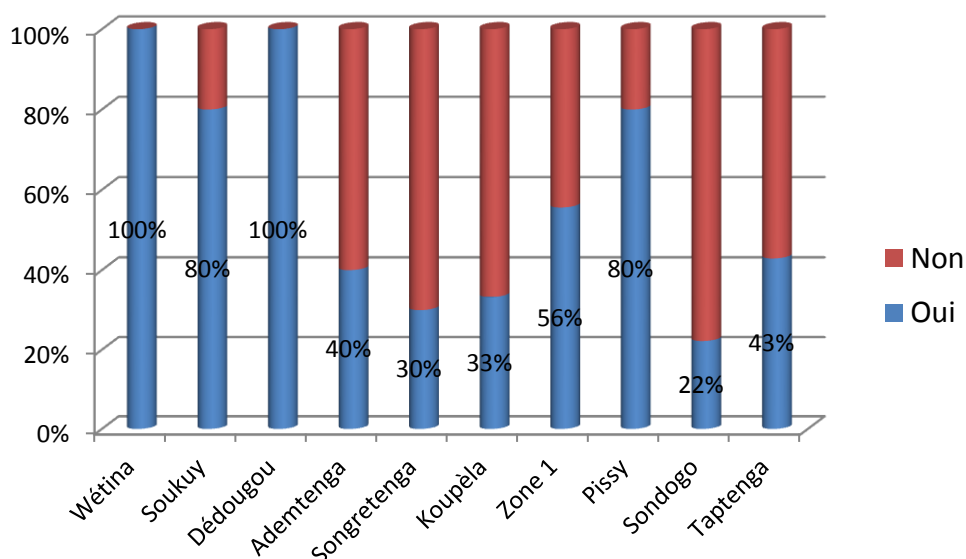


Figure 28: Acceptation d'une nouvelle variété de sorgho pour produire le malt selon les localités

En ce qui concerne les motifs de non utilisation de nouvelles variétés, les principales raisons évoquées sont essentiellement le risque de perte de la clientèle du fait de l'exigence des clients (59,5% des citations) et le risque d'inadaptation des nouvelles variétés au procédé de maltage (40,5%).

Pour les 60% des enquêtés favorables à l'utilisation de nouvelles variétés de sorgho, les caractéristiques désirables pour les nouvelles variétés sont par ordre d'importance la bonne germination suivie de la couleur rouge du grain et de la dureté, respectivement pour 40%, 21% et 16%. Les autres critères moins déterminants cités par les enquêtés sont le rendement et l'adaptation des nouvelles variétés, la lourdeur du grain, l'odeur, le goût sucré, la couleur blanche et la légèreté du grain (Figure 29).

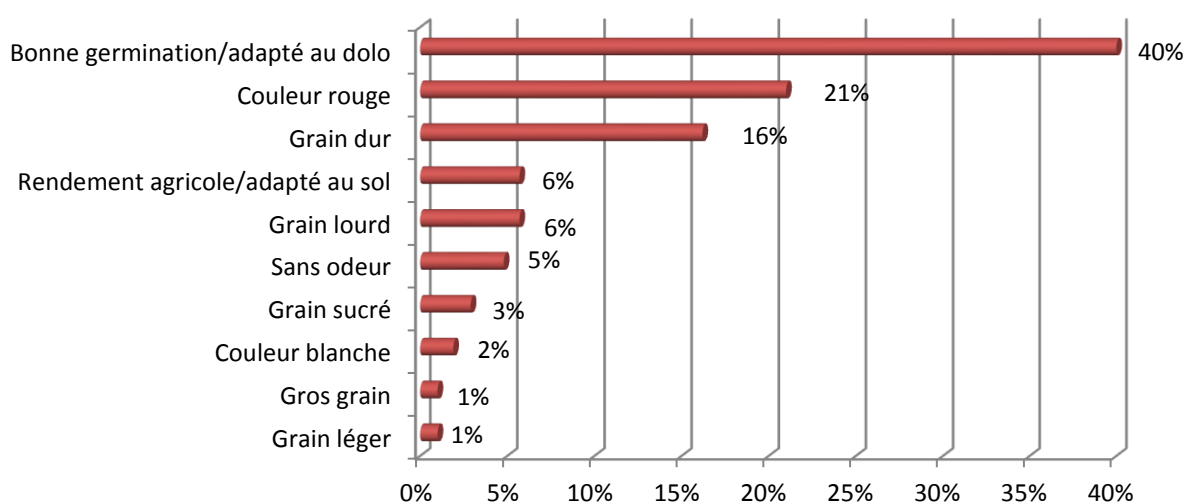


Figure 29: Caractéristiques désirées pour les nouvelles variétés de sorgho

Lorsqu'on désagrège les données pour identifier les caractéristiques désirées par les malteuses pour les nouvelles variétés selon la localité, on note que les caractéristiques, bonne germination, couleur rouge et dureté du grain sont les déterminants majeurs de la qualité du grain. Le graphique suivant donne un aperçu de cet état de fait (Figure 30).

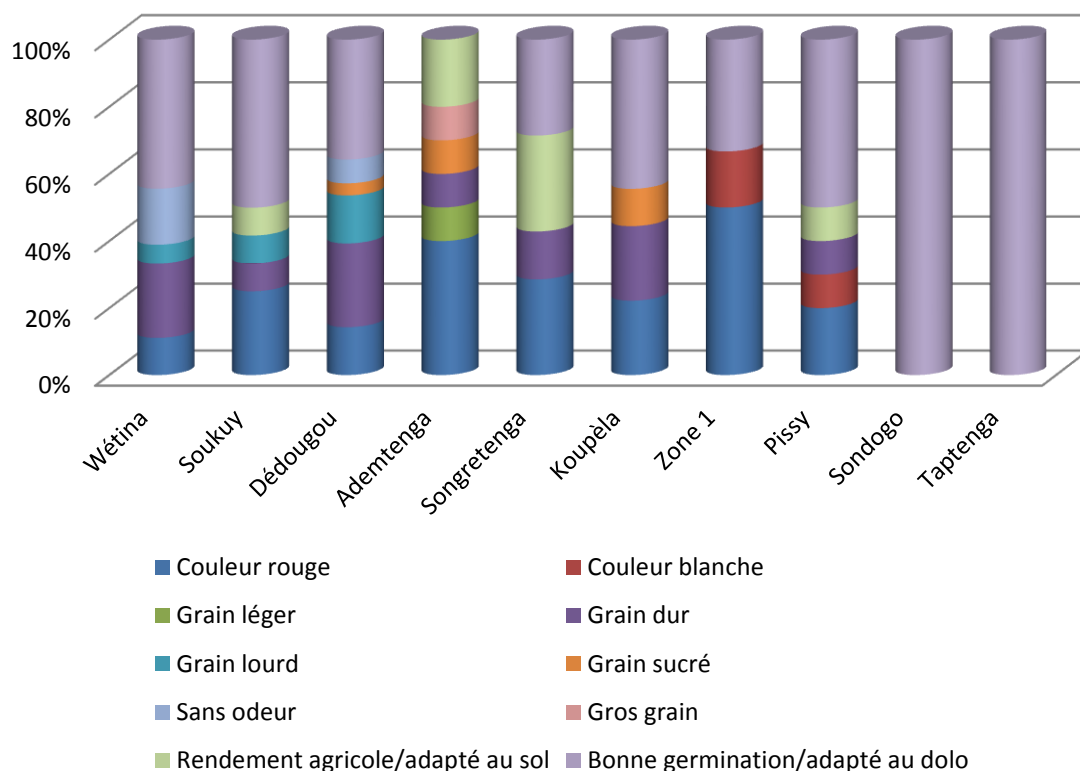


Figure 30: Caractéristiques désirées pour les nouvelles variétés de grains de sorgho par localité

IV.2.5. Approvisionnement en sorgho

Dans l'ensemble, la moitié des malteuses enquêtées, soit 51,4% cultivent le sorgho. Toutefois, au niveau provincial, on observe que dans le Kadiogo, aucune malteuse ne cultive le sorgho, tandis que 97,1% des malteuses du Kouritenga et 57,1% du Mouhoun cultivent le sorgho. Par ailleurs, un grand nombre de malteuses soit 89,5% achète le sorgho pour la production du malt et seulement 1,9% utilisent la production personnelle ou du ménage, tandis que 7,6% font en pratique les deux.

IV.2.6. Commercialisation du malt

D'après les résultats, la proportion des malteuses qui commercialise leur malt est de 60%, dont 100% des malteuses du Kouritenga et 80% des malteuses du Kadiogo. Dans le Mouhoun, aucune malteuse ne commercialise son malt, montrant ainsi que dans cette province les métiers de malteuse et dolotière sont réalisées par les mêmes personnes. Au sein de la catégorie des femmes malteuses qui commercialisent leur production, 91,3% commercialisent le malt de sorgho rouge contre 8,7% pour le malt de sorgho blanc. Les principales difficultés ou contraintes à la commercialisation du malt sont surtout la vente à crédit puis la mévente. Ces deux principales contraintes sont partagées par les malteuses du Kadiogo et du Kouritenga (Figure 31).

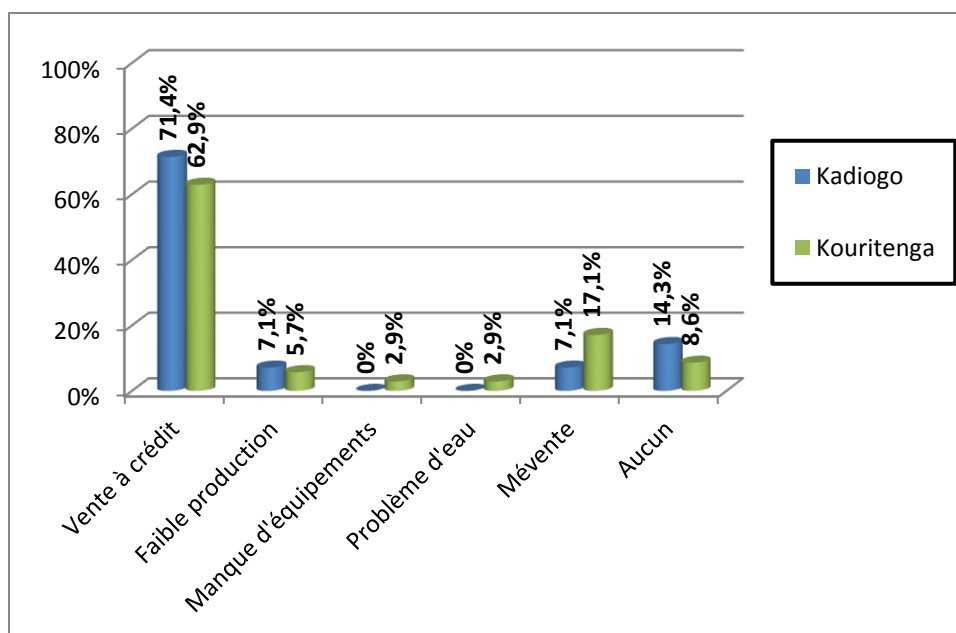


Figure 31: Contraintes de commercialisation du malt dans les provinces de Kadiogo et Kouritenga

IV.3. Brasseuses-dolotières

IV.3.1. Informations générales sur les enquêtés

L'étude de la perception de la qualité du sorgho pour le dolo a été réalisée auprès de 105 dolotières réparties dans 3 provinces du Burkina Faso (Kadiogo, Mouhou, Kouritenga), dont 10 localités (Tableau 13).

Tableau 13: Répartition des brasseuses enquêtées par province et par localité

Provinces	Nombre de dolotières enquêtées	Fréquence	Localités	Nombre de dolotières enquêtées	Fréquence
Mouhoun	35	33,3%	Wétina	10	9,5%
			Soukuy	10	9,5%
			Dédougou	15	14,3%
Kouritenga	35	33,3%	Andemtenga	10	9,5%
			Songretenga	10	9,5%
			Koupèla	15	14,3%
Kadiogo	35	33,3%	Zone 1	9	8,6%
			Pissy	9	8,6%
			Sondogo	7	6,7%
			Taabtenga	10	9,5%
Total Citation	105	100%	Total Citation	105	100%

Par rapport au genre et à l'ancienneté, tous les 105 enquêtés sont de Genre féminin, dont 80% des enquêtées ont plus de cinq ans dans la préparation du dolo et seulement moins de 3,8% enregistrent moins d'un an d'expérience. Ceci témoigne que la grande majorité des enquêtées est suffisamment dotée d'expérience en matière de bonne sélection des variétés de sorgho susceptibles d'améliorer la qualité de son dolo.

Concernant l'activité secondaire de maltage, on note que parmi les 105 dolotières enquêtées, près de la moitié, soit 51,4% exercent également l'activité de malteuse et sont réparties comme suit: 100% des malteuses du Mouhoun, 28,6% au Kouritenga et 23,50 % au Kadiogo.

IV.3.2. Activités liées au dolo

Approvisionnement en matières premières pour la préparation du dolo (sorgho, malt)

Concernant les caractéristiques des grains de variété de sorgho utilisées pour le dolo, il ressort de l'étude que les variétés à graines rouge et lourde, rouge, lourde et dure, et rouge et légère constituent les premiers choix des dolotières, respectivement pour 27%, 24,8% et 17% des enquêtées (Figure 32). Les variétés à grain blanc et lourd se placent en 4^{ème} position des types utilisés avec seulement 14,9% des enquêtées. Cela signifie, qu'en cas de non disponibilité des trois premiers types de variétés, elles constituent une solution de recours.

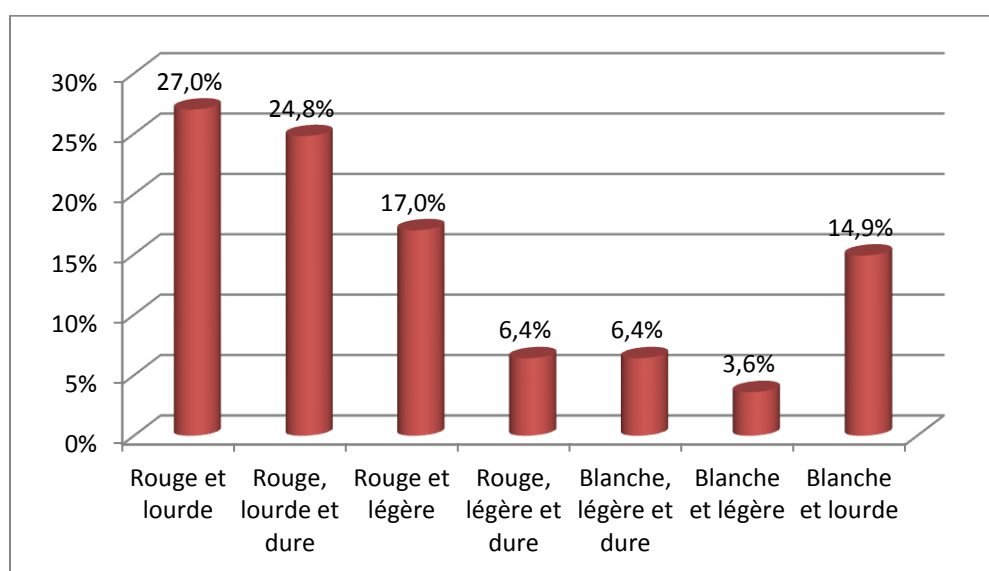


Figure 32: Préférence en termes de caractéristiques du grain de sorgho pour la préparation du dolo

Le test de Chi 2 ($\chi^2=103,27$; ddl=54 ; 1-p=99,99%) montre qu'il existe une relation très significative entre les localités et les préférences sur les variétés de sorgho utilisées (Figure 33). En effet, les résultats indiquent que dans le Mouhoun (Dédougou, Wétina, Soukuy) les graines rouge, lourd et dur, et blanche et lourde sont les plus utilisées. Dans le Kouritenga (Koupèla, Songretenga, Andemtenga) les grains rouge lourd et dur viennent largement en tête suivi par le type rouge et lourd. Dans les localités du Kadiogo, les préférences sont surtout orientées vers les grains rouge léger et rouge lourd.

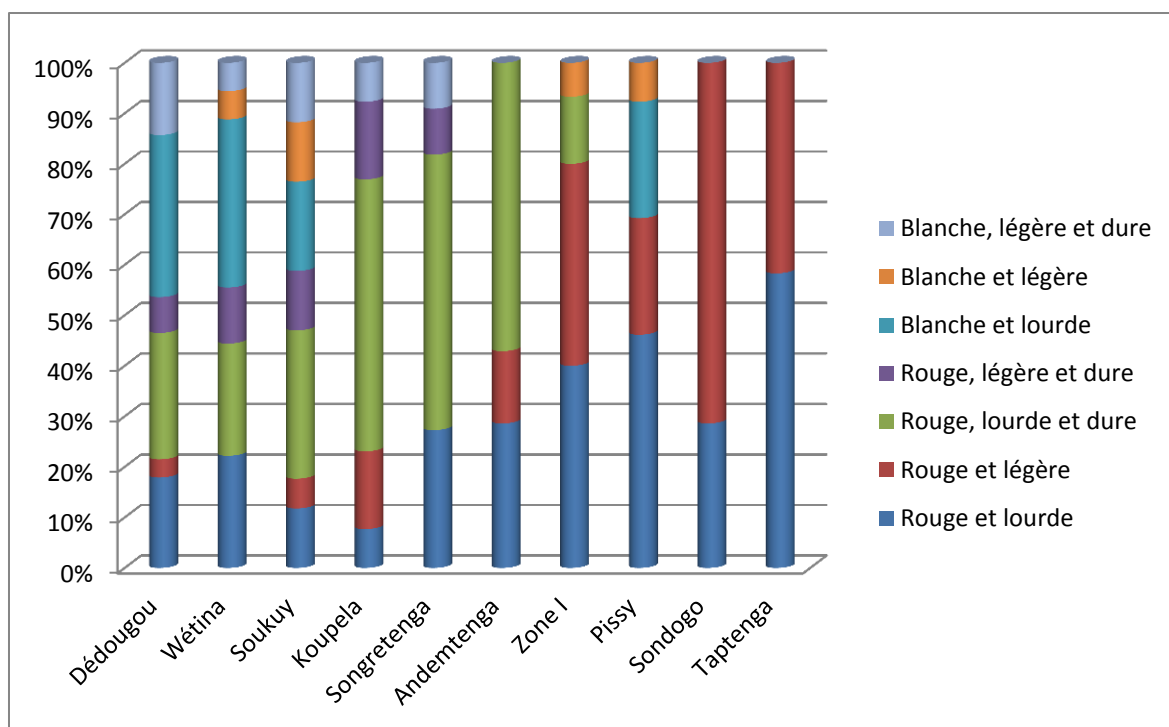


Figure 33: Préférences en termes de caractéristiques du grain de sorgho pour la préparation du dolo selon la localité

Pour les motifs de choix des types de grains de sorgho utilisés par les dolotières, les résultats montrent que la qualité est de loin le premier choix d'une variété donnée de sorgho (motif pour 63,3% des enquêtés). Elle est suivie du coût et de l'appréciation des consommateurs respectivement pour 19,4% et 12,20 des enquêtés contre 5,1% pour les autres motifs, tels que la disponibilité, l'aspect culturel ... Le test de χ^2 , montre qu'il existe une dépendance significative entre le type de variété utilisé pour la préparation du dolo et la raison de son usage. En effet, il ressort des résultats qu'à l'exception du type de grain rouge léger et dur qui est utilisé autant pour sa qualité que parce qu'elle est appréciée par les consommateurs, les autres types de grain sont surtout utilisés pour leur qualité (Figure 34).

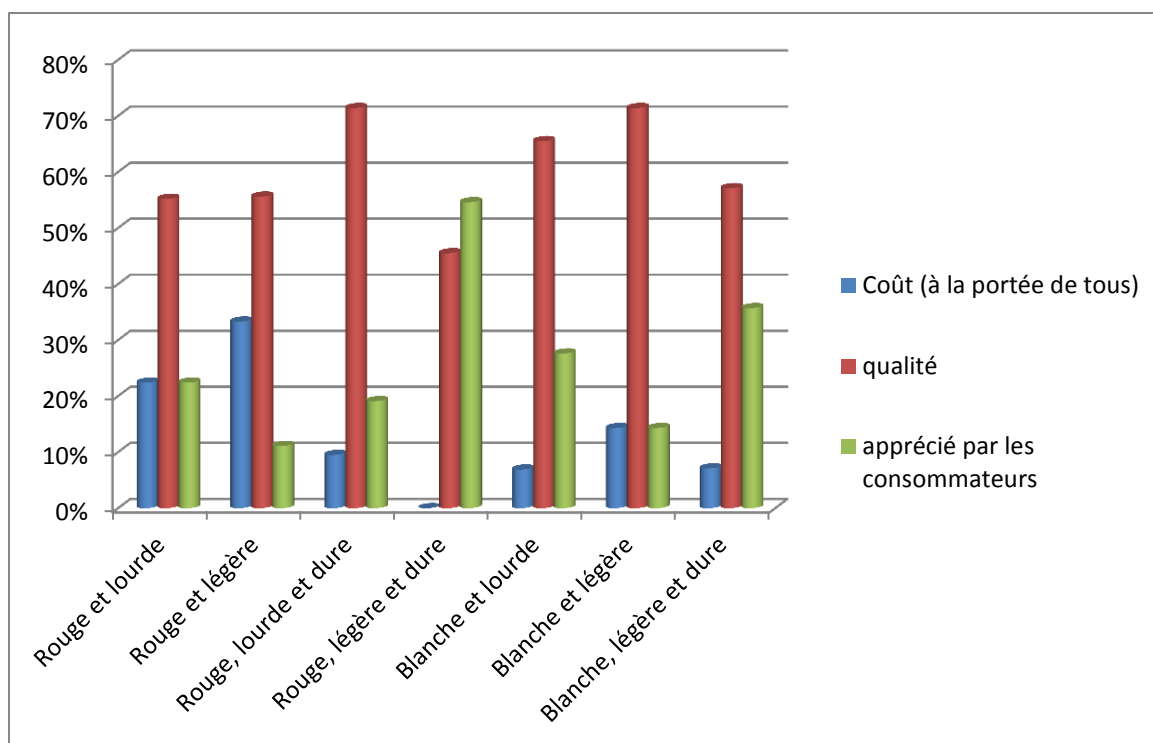


Figure 34: Raisons de choix des types de grain de sorgho utilisés par les dolotières

La distribution des réponses selon les provinces montre que dans chacune d'elle, le premier motif qui guide le choix de la variété est sa qualité (Figure 35).

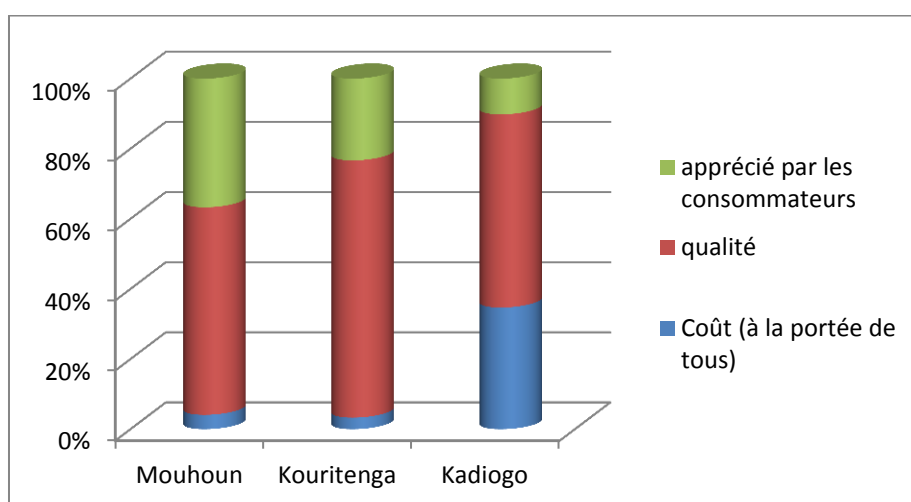


Figure 35: Motifs d'utilisation du sorgho selon la province

Avantage des variétés utilisées pour le dolo

Concernant la définition d'un sorgho de bonne qualité, selon la quasi-totalité des enquêtés, soit 96,3% il s'agit d'un grain qui permet d'obtenir un bon malt. Seulement 3,7% des enquêtés affirment que c'est un grain qui conserve longtemps de 2 à 5 ans.

Pour la reconnaissance d'un sorgho de bonne qualité, les principaux déterminants sont la qualité avec 63%, suivie de loin par la solidité du grain avec 16,70%. L'épaisseur vient après les autres motifs (sans odeur, se mouille bien et propre) avec 7,4%.

IV.3.3. Commercialisation du dolo

Une large majorité de dolotières, soit 88,6%, prépare le dolo au moins 4 fois dans le mois. La même fréquence est observée majoritairement dans chaque province. En outre 78,2% des dolotières vendent directement aux consommateurs contre 21,8% pour des revendeurs dans divers lieux de vente, notamment à domicile, dans les cabarets communautaires, le marché et au bord de la rue. De nombreuses difficultés de commercialisation du dolo ont été évoquées par les dolotières, dont la principale est la vente à crédit, la mévente de la production et le coût élevé des intrants, pour respectivement 39,1%, 22,5% et 18,1% des enquêtés. Afin d'améliorer leur activité les dolotières souhaitent principalement, par ordre d'importance, un appui financier, du matériel technique, une subvention du prix du sorgho, l'accès facilité à certains intrants et la fourniture de variétés améliorées de sorgho.

IV.4. Ménages

IV.4.1. Identification des enquêtés

L'étude de la perception de la qualité et des usages du sorgho a été également conduite auprès d'un échantillon de 70 ménages répartis dans deux provinces, dont 6 localités comme présenté par le tableau 14.

Tableau 14: Répartition des ménages enquêtés par province et par localité

Province	Nombre de citation	Fréquence	Localités	Nombre de citation	Fréquence
Mouhoun	35	50%	Dédougou	15	21,4%
			Wétina	10	14,3%
			Soukuy	10	14,3%
Kouritenga	35	50%	Koupèla	15	21,4%
			Songretenga	10	14,3%
			Andemtenga	10	14,3%
Total des Observations	70	100%	Total des Observation	70	100%

Pour la position du sorgho dans la production tenant compte de l'origine des enquêtés, on note que 51,4% affirment qu'il occupe une position très importante, tandis que 30% déclarent qu'il est important. Seulement 4% et 9% des enquêtés trouvent sa position respectivement moyenne ou faible. Au niveau provincial, elle est jugée très importante au Kouritenga (94,3% des opinions) et importante au Mouhoun (54,3%).

Concernant le niveau de consommation du sorgho dans les ménages par localité, le test de Chi2 ($\chi^2=56,79$; ddl=15 ; 1-p=99,99%) montre qu'il existe une relation entre le niveau de consommation et la localité. En effet, la consommation de sorgho est très importante dans toutes les localités du Kouritenga (Koupèla, Andemtenga, Songretenga), importante à Wétina et Soukuy et faible à Dédougou, chef-lieu du Mouhoun (Figure 36).

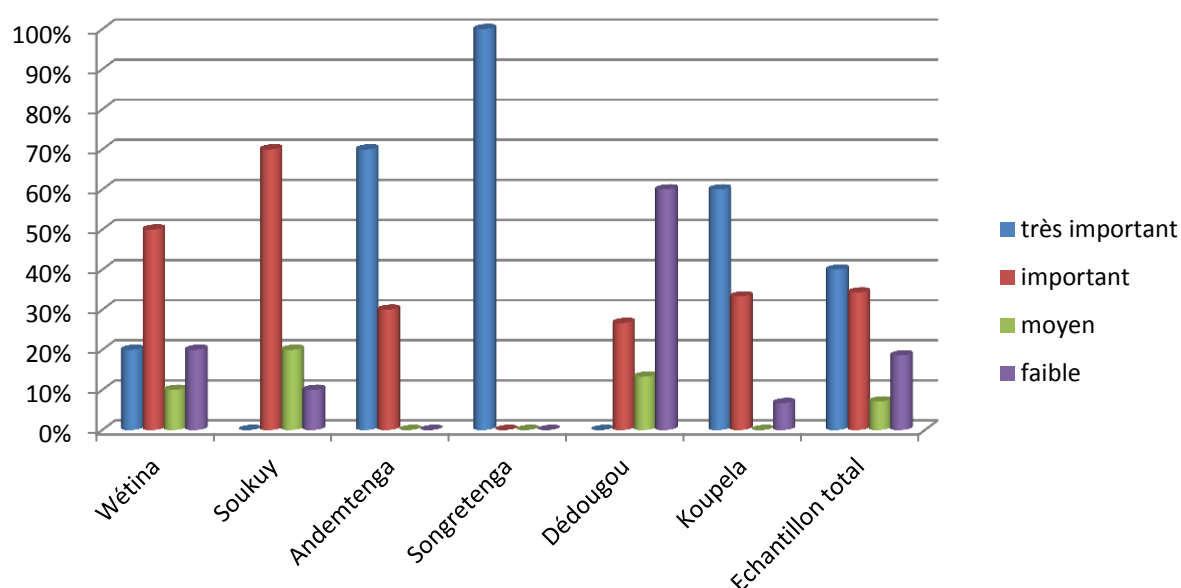


Figure 36: Niveau de consommation du sorgho dans les ménages par localité

IV.4.2. Usages du sorgho dans le ménage

Concernant les mets à base de sorgho élaborés par les ménages, les résultats de l'étude révèlent que dans l'ensemble des deux provinces, le sorgho est utilisé dans la confection de 14 mets différents. Parmi les 14 mets recensés, le tô représente le premier usage évoqué pour le sorgho par 100% des enquêtés dans les deux provinces. Les deux autres principales utilisations du sorgho communes aux deux provinces sont le couscous, la bouillie (Figure 37). Au niveau provincial, on note que dans le Kouritenga, les mets à base de sorgho sont nettement plus diversifiés que dans le Mouhoun (14 mets différents versus 4 mets). Dans cette provinces le plat « en remplacement du riz » surtout et à un degré moindre le dolo, zoom-koom et le *haricot-niébé* + sorgho sont des plats ou boissons préparés par au moins 10% des ménages enquêtés (Figure 37).

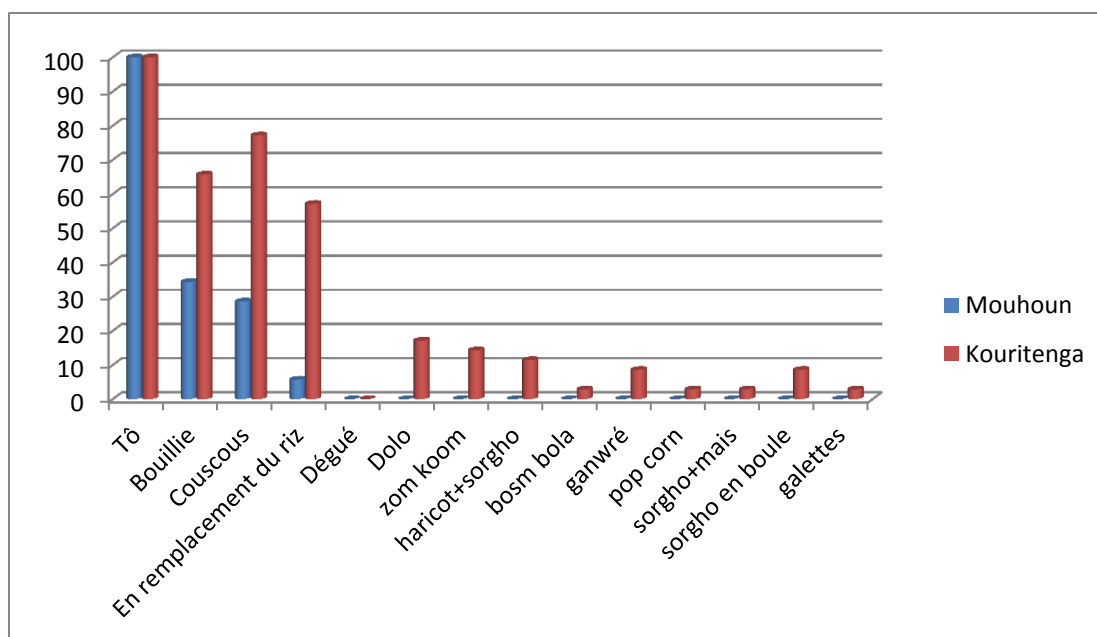


Figure 37: Les différentes utilisations du sorgho dans les ménages selon la province

Pour les contraintes de préparation des mets à base de sorgho, il ressort des analyses que les trois principales contraintes évoquées par les enquêtés sont par ordre d'importance le long traitement, la présence d'impuretés et les préparations difficiles. Elles sont soulignées respectivement par 47,1%, 24,3% et 21,4% des enquêtés.

S'agissant de l'expérience des enquêtés pour la préparation des mets à base de sorgho, 61,7% des enquêtés ont plus de 15 ans d'expériences et seulement 14,3% enregistrent moins de 5 ans d'expérience.

IV.4.3. Usages culinaires des variétés de sorgho

Pour les usages culinaires du sorgho par variétés, l'étude révèle que le sorgho blanc est le plus utilisé dans les préparations culinaires à base de sorgho réalisées par les ménages. En effet, 56,8% des ménages consomment uniquement le sorgho blanc, 29% le sorgho rouge uniquement et seulement 14,2% les deux types de sorgho ou au choix. Le test de Chi2 ($\chi^2=56,98$; $dll=24$; $1-p=99,98\%$) montre qu'il existe une relation très significative entre les usages culinaires et le type de sorgho utilisé. En effet, en considérant individuellement les mets à base de sorgho, on note que les mets comme les galettes, le pop sorgho, le *bosm bola*, le sorgho-maïs et le sorgho en boule sont uniquement élaborés avec le sorgho blanc. Cependant, pour ce qui est du dolo, du *zoom-koom*, du *gonré*, on observe par contre une utilisation préférentielle du sorgho rouge par les enquêtés (Figure 38). Les autres utilisations comme le tô, le couscous, la bouillie, le haricot-sorgho et le riz de sorgho sont principalement élaborés avec le sorgho blanc, et plus faiblement avec le sorgho rouge.

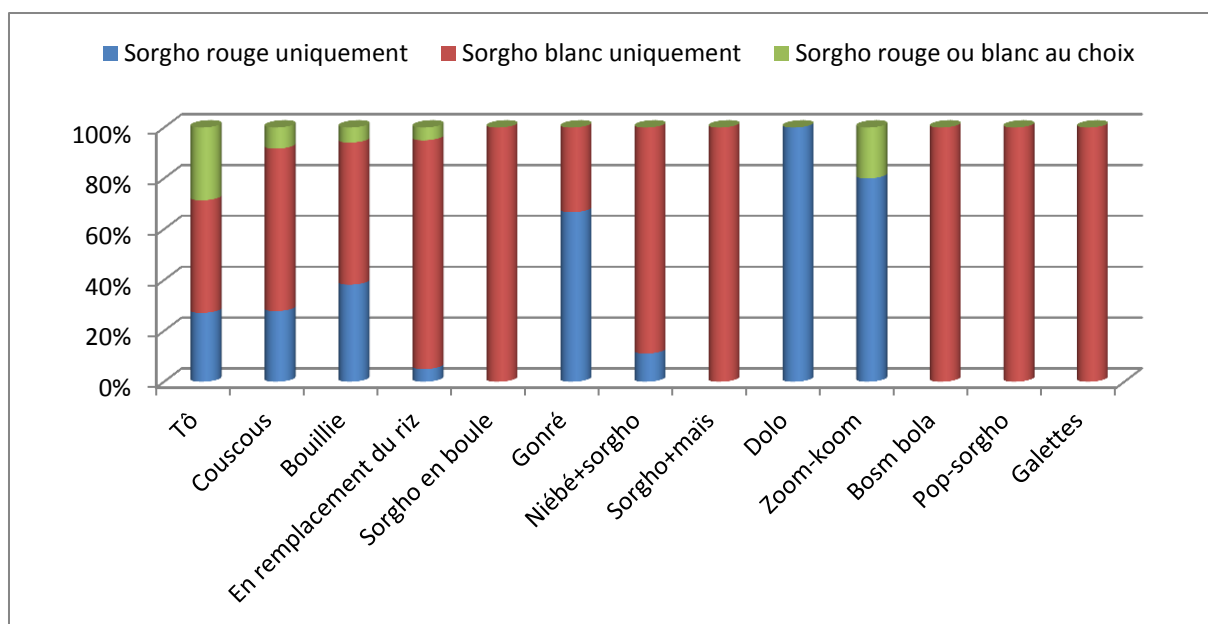


Figure 38: Répartition des usages culinaires du sorgho par type de sorgho

S'agissant des caractéristiques de grain favorable à la préparation des différents mets, il ressort de l'étude que pour la plupart des mets, excepté pour le sorgho en boule, le gonré, le sorgho-maïs, le bosm bola et le pop sorgho, l'élément déterminant de l'usage d'une variété donnée de sorgho est sa couleur. Les grains durs sont les plus appropriés pour la préparation du sorgho en boule, du pop sorgho et du dolo. Quant à la facilité de décortiquage du grain, elle favorise essentiellement la préparation du *gonré* et du *bosm bola* (Figure 39).

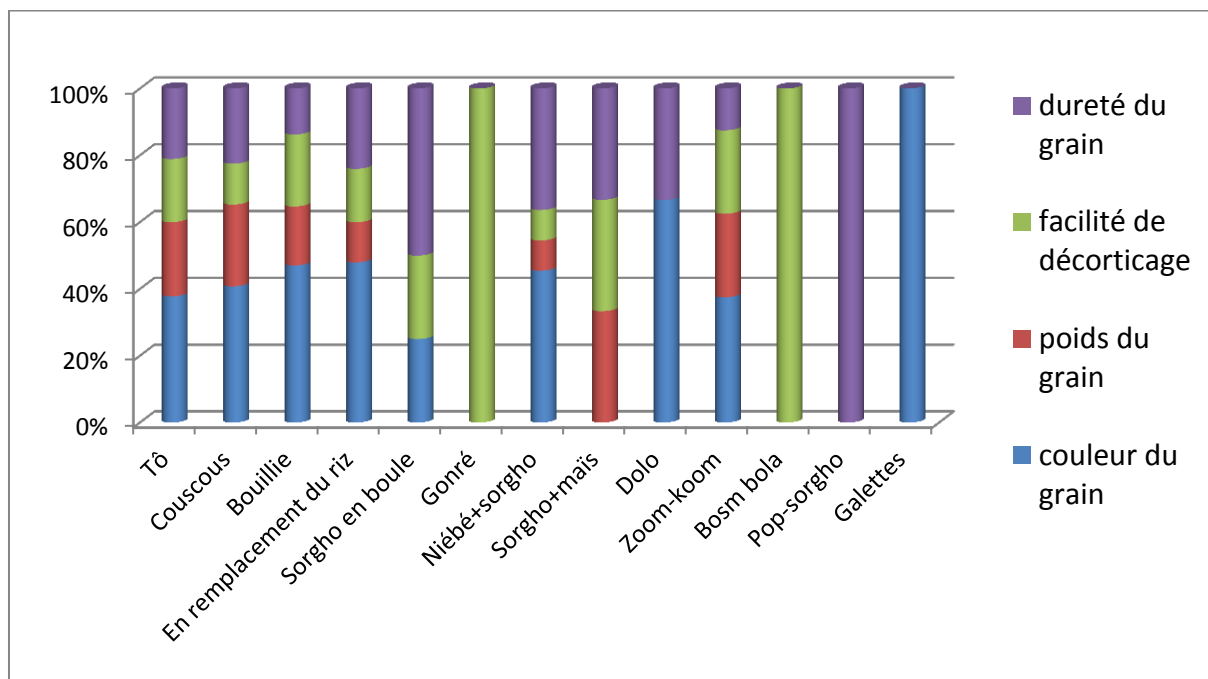


Figure 39: Caractéristiques de grain favorables à la préparation des mets à base de sorgho

IV.5. Synthèse des entretiens avec les transformatrices

Sur un échantillon de 30 acteurs initialement prévus à être enquêtés dans les 3 provinces (Kadiogo, Mouhoun et Kouritenga), seulement 17 acteurs identifiés et enquêtés, soit 11 transformatrices et une restauratrice dans la ville de Ouagadougou et 5 vendeuses dans la ville de Koupèla font usage du sorgho dans leur activité de transformation. L'identification de transformatrices a été infructueuse dans la ville de Dédougou.

IV.5.1. Identification de l'acteur

Dans le Kadiogo, tous les acteurs enquêtés soulignent que le sorgho est une céréale moins valorisée et dont les utilisations sont peu diversifiées contrairement aux autres céréales locales comme le mil et le maïs. Pour ces derniers, le sorgho est la troisième céréale transformée en grumeaux de bouillie et déguè après le mil et le maïs. Les produits transformés à base de sorgho recensés auprès des unités de transformation sont les suivants : grumeaux de bouillie, déguè, couscous, pop-sorgho, farine infantile, biscuit, zoom-koom.

Dans le Kouritenga, les entretiens avec les vendeuses/transformatrices font ressortir que le sorgho occupe une place très importante, du fait probablement qu'il représente la première céréale produite dans cette zone du pays. Leur connaissance des mets à base de sorgho sont: le tô, le gonré, la bouillie de sorgho rouge, la bouillie de sorgho blanc et le pop-sorgho.

IV.5.2. Connaissance et usages des variétés du sorgho

Dans le Kadiogo, les entretiens font ressortir que le nom des variétés de sorgho utilisées ne sont pas connues des transformatrices enquêtées. Le choix des lots de grain est basé sur la couleur des grains, soit le sorgho rouge foncé ou clair et le sorgho blanc. Le sorgho rouge contrairement au sorgho blanc est plus utilisé et mieux apprécié dans la transformation pour sa couleur et son goût, notamment pour la production du dolo, des grumeaux de bouillie, déguè, couscous, biscuit et gâteaux. Cependant, le sorgho blanc est préféré en pop-sorgho, zoom-koom et incorporé dans le processus de fabrication des farines infantiles.

Au Kouritenga, les entretiens réalisés auprès des 5 vendeuses montrent que ces dernières ont une bonne connaissance des caractéristiques technologiques des variétés présentées. Le sorgho rouge de 90 jours et le sorgho rouge de 120 jours sont appréciés de manière différente par les utilisatrices. Deux enquêtées sur 5 trouvent que ces deux « variétés » sont bonnes et adaptées à la préparation du tô, du couscous et de la bouillie tandis que 3 enquêtées sur 5 disent qu'elles ne sont pas adaptées à ces préparations. Toutes les enquêtées trouvent que Kapélga est une variété très dure et adaptée aux usages culinaires tels que le tô, la bouillie et le couscous. Pour la variété de sorgho blanc « belko », les enquêtés la juge très difficile à décortiquer mais elle se prête bien aux transformations culinaires. Quant aux variétés « GrinKan » et « Sariaso 11 », elles ne sont pas appréciées des enquêtés qui les trouvent respectivement inadapté et très difficile pour les préparations culinaires.

IV.5.3. Source d'approvisionnement

Les transformatrices du Kadiogo s'approvisionnent en sorgho dans les marchés de quartier. Elles soulignent que leur choix variétal est orienté vers la couleur et l'aspect des grains qui doivent être

mûrs, de grosse taille, propres et nouveaux. L'approvisionnement est réalisé durant toute l'année lorsqu'il y a une demande pour éviter de faire un stock important à cause des problèmes de conservation.

Avec les vendeuses du Kouritenga, il ressort des entretiens qu'elles s'approvisionnent dans les marchés. Deux principales raisons guident leur choix. Il s'agit de la disponibilité de la matière première et de la qualité. Les quantités par approvisionnement varient entre 3 et 10 plats de yoruba.⁹

IV.5.4. Variétés de sorgho et pratiques de transformation

Dans le Kadiogo, les transformatrices interrogées affirment ignorer le nom des variétés transformées, et avoir des difficultés pour disposer des mêmes variétés à tout moment. De plus, elles relèvent que les variétés utilisées sont difficiles à décortiquer et présentent de faibles rendements au décortiquage. En outre, elles proposent que la dureté des grains notamment de sorgho rouge soit améliorée. De plus, elles conseillent de rendre disponibles et accessibles les variétés de sorgho adaptées à la transformation, de communiquer en donnant les informations sur les variétés diffusées et d'impliquer les transformatrices dans la sélection des variétés.

Au Kouritenga, les vendeuses de mets à base de sorgho ont une meilleure connaissance des variétés de sorgho. La majorité des vendeuses utilisent le sorgho blanc dans les préparations culinaires et en cas de non disponibilité, c'est le sorgho rouge qui est utilisée. Les principales caractéristiques désirables pour le sorgho blanc sont la couleur blanche, la grosseur du grain et la dureté. Parmi l'ensemble de ces critères, le caractère lourd du grain reste le plus important. Quant au sorgho rouge, il rentre principalement dans la préparation de la bouille. Pour les vendeuses, les principales caractéristiques appréciables sont le rouge foncé, la grosseur du grain et être moins lourd. Contrairement au sorgho blanc, le caractère grain léger est le plus important critère.

IV.6. Synthèses des entretiens avec les commerçants

Au total, 32 commerçants ont été interrogés dans les trois localités sélectionnées, soit 16 dans la province du Kadiogo, 8 dans la province du Mouhoun et 8 dans la province du Kouritenga.

IV.6.1. Trajectoire des enquêtés et celle de leur activité

L'exercice de l'activité de commerçant est pour la majorité très ancienne, variant de 5 à plus de 15 ans. Elle a débuté avec des fonds propres.

IV.6.2. Variétés de sorgho commercialisées et source d'approvisionnement

La plupart des acteurs ne connaissent pas les noms des variétés commercialisées. Ils se réfèrent généralement à la couleur pour désigner les variétés selon le choix des clients.

Dans la province du Kadiogo, 16 commerçants ont été enquêtés dans 4 marchés de la ville de Ouagadougou (Sankaré Yaaré, Taabtenga, Zone 1, Pissy). Ces derniers vendent le sorgho blanc et le sorgho rouge. Ils s'approvisionnent dans certains marchés de Ouaga (Sankaré Yaaré et Pagala-yiri) et dans les zones comme Bobo Dioulasso, Boromo, Ouahabou, Orodara, Dédougou, Nouna, Kaya, Léo... Les périodes propices d'approvisionnement se font au moment des récoltes entre novembre et janvier et les périodes d'écoulement tout au long de l'année selon les besoins des clients.

⁹ Environ 3.5 kg

Dans la province du Mouhoun, les entretiens réalisés auprès de 8 commerçants de la ville de Dédougou font ressortir que trois types de variétés de sorgho sont commercialisés : le sorgho blanc, le sorgho rouge et le sorgho bigarré (mélange grain rouge et blanc). Ces commerçants s'approvisionnent auprès des producteurs locaux et des petits commerçants des villages voisins.

Dans la province du Kouritenga, les 8 commerçants enquêtés rapportent que deux types de variétés sont commercialisés : le sorgho blanc et le sorgho rouge. Ils s'approvisionnent sur le marché de Koupèla pour les variétés *koob-naba* et *wânga* principalement, les marchés de proximité ou environnants (Andemtenga, Lilgou, Rassui, Gonkin, Ligdmalgem, Koakin, Goughin), le marché de Fada pour le sorgho blanc, le marché de Bittou, le marché de Pouytenga.

IV.6.3. Vente, clientèle, utilisations

Dans le Kadiogo, notamment à Ouagadougou, tous les commerçants enquêtés ont souligné que le sorgho rouge se positionne quantitativement en tête des ventes de sorgho. Cependant, 15 commerçants sur 16, soit 93,75% estiment que comparativement aux autres céréales locales, la vente du sorgho est plus faible que celle du maïs et du mil. Les principaux clients pour le sorgho sont les malteuses, les dolotières et certaines transformatrices. Les principaux usages rapportés pour le sorgho sont le dolo, les grumeaux de bouillie et le déguè.

Dans la province du Mouhoun, les commerçants interrogés sont pour la grande majorité des grossistes. Toutes les variétés de sorgho sont généralement vendues en gros par sac de 100 kg minimum au même prix. Cependant chez les commerçants détaillants, il existe une différence de prix entre les variétés commercialisées. Le sorgho rouge est vendu à un prix un peu plus élevé que celui du sorgho blanc, soit respectivement 275 et 250 Fcfa la boîte. Le sorgho rouge est également la variété la plus achetée et la plus demandée. Les principaux clients sont des commerçants grossistes venant de différentes localités, notamment de, Ouagadougou, Ouahigouya, Bobo Dioulasso, Koudougou, Gourcy, Ouahigouya, les commerçants détaillants de Dédougou, les dolotières et les consommateurs locaux.

Dans le Kouritenga, les commerçants enquêtés commercialisent le sorgho, principalement dans le marché de Koupèla et plus rarement dans les villages environnants. La commercialisation du sorgho est effectuée généralement en détail, utilisant le plat de yoruba. Deux variétés de sorgho blanc sont particulièrement citées par les commerçants interrogés. Il s'agit de la variété *Koob-naba* (grains blancs, de taille petite à moyenne) et la variété *Wânga* (grains blancs de taille moyenne à grosse et durs). Le sorgho rouge est principalement acheté par les malteuses et les consommateurs directs. Quant au sorgho blanc, les principaux clients sont des consommateurs directs, notamment des ménages fonctionnaires et commerçants, ainsi que les éleveurs. Tout comme dans les autres provinces, la transaction du sorgho rouge est plus importante que celle du sorgho blanc. Cependant, contrairement à la province du Mouhoun, le sorgho rouge est vendu à un prix moins élevé que celui du sorgho blanc probablement en raison de la culture plus importante due à la meilleure adaptation du sorgho rouge dans cette province. Les utilisations du sorgho rapportées par les commerçants sont le tô, le malt, la bouillie pour le sorgho rouge, le tô, le sorgho préparé en remplacement du riz et pour l'alimentation de la volaille pour le sorgho blanc.

IV.6.4. Relation des commerçants avec les producteurs et les clients

Dans le Kadiogo, les commerçants enquêtés rapportent avoir des relations satisfaisantes et favorables avec les acteurs que sont les producteurs et les clients. Cependant, ils soulignent recevoir quelque fois des plaintes sur la qualité du sorgho (présence d'impuretés, présence de sable, présence de grains immatures etc.) et sur le poids des sacs vendus (poids non conforme).

Dans le Mouhoun, les commerçants soulignent également avoir de bonne relation avec les différentes catégories de clients tels que producteurs, commerçants, dolotières, particuliers,... Il existe particulièrement une relation de confiance réciproque entre les différents acteurs. En effet, les

commerçants accordent des crédits aux producteurs, aux commerçants détaillants de Dédougou, aux dolotières et aux autres acteurs. Avec les producteurs, le remboursement peut être fait en nature en termes de production. De même, il peut arriver que les commerçants enquêtés s'approvisionnent à crédit auprès des producteurs.

Tout comme dans les autres provinces, les enquêtés du Kouritenga soulignent avoir des relations satisfaisantes avec leurs clients parce qu'il existe une bonne entente. Aussi, ces derniers précisent que des compromis sont trouvés sur les mesures et les prix en fonction de la qualité du produit et les exigences du marché.

IV.6.5. Difficultés liées à la commercialisation

Comme difficultés, les commerçants enquêtés du Kadiogo soulignent les difficultés de stockage des céréales dont le sorgho du fait des attaques d'insectes, des problèmes de transport lors de l'approvisionnement, la pénurie du sorgho à certaines périodes de l'année.

Il ressort de l'entretien avec les enquêtés du Mouhoun que les principales difficultés s'articulent sur l'insuffisance ou le manque de financement pour l'approvisionnement en sorgho pendant les périodes propices, l'acheminement ou le transport convenable du produit jusqu'au lieu de stockage et les coûts y afférents, les problèmes de traitement du produit pour la conservation, la faible capacité des magasins de stockage, l'accès aux crédits, les variations de prix du sorgho, le recouvrement des crédits octroyés aux clients, principalement les dolotières.

Dans le Kouritenga, la synthèse des difficultés énoncées par les commerçants enquêtés concernent les variations de prix du sorgho tout comme les autres céréales locales tels que le mil et le maïs, les méventes et l'irrégularité de la vente du sorgho, l'approvisionnement de certaines variétés de sorgho, le retour de la marchandise par les malteuses en cas de mauvaise germination du sorgho acheté.

IV.6.6. Suggestions pour mieux rentabiliser le commerce du sorgho

Pour les enquêtés du Kadiogo, ces derniers souhaitent avoir des variétés de sorgho résistantes aux attaques d'insectes pour assurer une longue conservation. Aussi, ils voudraient être sensibilisés sur le traitement et les conditions de stockage et avoir des informations techniques et technologiques sur les nouvelles variétés pour communiquer aux clients.

Les suggestions recueillies auprès des commerçants du Mouhoun divergent de ceux du Kadiogo. Le renforcement de leur activité est l'une de leurs principales préoccupations probablement en raison du fait que la production céréalière est très importante dans cette région du pays. Ainsi, ces derniers suggèrent acquérir des moyens logistiques, comme des camions, pour faciliter et assurer l'approvisionnement en sorgho et des autres spéculations, puis améliorer les conditions de transport et réduire les coûts de transport. En outre, ils voudraient disposer de magasins de stockage appropriés, accéder aux crédits pour le financement de leur activité, pouvoir s'informer en permanence sur l'évolution des prix de vente des céréales.

Les commerçants du Kouritenga suggèrent que les producteurs de la région puissent disposer des mêmes semences et de bonne qualité. De plus, certains souhaitent qu'il soit mis à la disposition des producteurs des variétés de sorgho à grains durs qui ont un rendement agronomique élevé. D'autres également soulignent vouloir disposer de meilleures variétés de sorgho à haut rendement et bien adaptés au sol de la dite province, ainsi que de variétés de sorgho spécifiques adaptées aux usages courants, principalement pour la préparation du dolo, du tô ou pour l'alimentation animale. Par

ailleurs, ils proposent également que des hangars soient construits dans les marchés à des fins de location par les commerçants afin de leur permettre de mieux exercer leur activité commerciale.

V. Conclusion

Ces enquêtes et entretiens réalisés auprès des utilisateurs de sorgho dans trois provinces du Burkina Faso ont fourni les informations attendues en ce qui concerne la situation actuelle de l'utilisation du sorgho, les évolutions récentes, les filières et les réseaux existants, les critères de qualité de grain requis ou préférés par chaque groupe d'utilisateurs et les attentes de certains d'entre eux pour obtenir de nouvelles variétés répondant à ces critères.

Les principaux résultats et enseignements tirés de cette étude sont les suivants :

- Le sorgho est moins transformé et moins vendu que le maïs et le mil,
- des différences marquées existent entre les provinces dans l'utilisation du sorgho et les préférences pour les types de grain,
- les sorghos à grain rouge sont plus transformés et vendus que les sorghos à grain blanc qui restent essentiellement produits pour l'auto-consommation,
- environ 40% du sorgho commercialisé est destiné à la production de dolo, cette filière étant de loin la plus structurée avec un réseau d'acteurs que l'étude a permis de mieux caractériser,
- au Kouritenga et au Mouhoun, les malteuses et les malteuses-dolotières sont les principales acheteuses de sorgho auprès des producteurs, avant les commerçants,
- les producteurs demandent des variétés de sorgho plus précoces pour s'adapter au changement climatique,
- les caractéristiques de bonne germination, couleur rouge et dureté du grain sont les déterminants majeurs de la qualité du grain de sorgho selon le point de vue des malteuses,
- les types de grain préférés par les dolotières varient beaucoup selon la région, même si les grains rouge et lourd et les grains rouge lourd et dur sont dans l'ensemble ceux qui sont les plus recherchés,
- les transformatrices utilisant le sorgho pour préparer des grumeaux pour la bouillie et du degué sont demandeuses de nouvelles variétés à grain rouge et dur, aptes au décortiquage, ce qui n'est pas le cas des variétés existantes qui ont des grains trop tendres pour pouvoir être décortiqués sans trop de pertes ; cette demande devrait représenter un objectif de sélection prioritaire dans l'amélioration variétale du sorgho au Burkina Faso,
- les ménages de la province du Kouritenga préparent une grande diversité de plats et boissons à partir du sorgho, qui reste dans cette province la céréale la plus consommée ; cette connaissance locale devrait sans doute être mieux documentée et partagée, notamment avec les restauratrices de rue des grands centres urbains du pays afin d'apporter de la diversité dans l'utilisation du sorgho.

Annexes

1. LISTE DES PRODUCTEURS

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Mouhoun	Dédougou	KABORE Boureima	M
		KOUTOU Karim	M
		YOUGBARE Issiaka	M
		KARAMBIRI Abdoulaye	M
		KERE Soumaila	M
		DAKIO Z. Filimon	M
		KONDE Thomas	M
		DAKIO Sibiri	M
		SORY Joël	M
		KIENTEGA Boureima	M
		SAMA Amado	M
		COULIALY Marguerite	F
		KONDE Hamidou	M
		KONATE Abdoul-Kader	M
		KONATE Lossi	M
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Soukuy	KADEBA Olivier	M
		DAKYO Fulbert	M
		DAKYO Josias	M
		RAMDE MADI	M
		KADDEBA Théophile	M
		DAKUYO Jonas	M
		DAKUYO Lamoussa	M
		DAKIO Zomissin	M
		DAKIO Lilie	F
		DAKION Nicaise	M
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Wetina	ZIDA Mamadou	M
		TIORO Benjamin	M
		ZANGO Prosper	M
		SABOUE Lotamu	M
		TIORON François	M
		TIORON L. Ambroise	M
		TIORON Zoumapi	M
		SABOUE Fiéro	M
		TIRO Gabriel	M
		TIRO Wétian	M

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Kouritenga	Koupéla	ZOUGMORE Zophine	F
		KYELEM Michel	M
		LANKOUANDE Martin	M
		KYELEM Lazare	M
		KYELEM Rigobert	M
		KOURAOGO Zaroumata	F
		BAGBILA Pauline	F
		WEDA Roger	M
		BAMBARA Honorine	F
		KYELEM Joseph	M
		TARPAGA Marceline	F
		KABORE Joachim	M
		NEDOGO Isabelle	F
		KABORE Sylvie	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Andemtenga	KABORE Victor	M
		KABORE Barthelemy	M
		KABORE Ousmane	M
		KABORE Inoussa	M
		KABORE Abel	M
		KABORE Lamoussa	M
		KABORE Boukaré	M
		DAMBRE Adama	M
		ZOMBRE Desiré	M
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Songretenga	GUINDEGA Edourd	M
		GIENDGA Emmanuel	M
		COMPAORE Saïdou	M
		COMPAORE Thérèse	F
		COMPAORE Edmond	M
		COMPAORE Nobila	M
		COMPAORE Silvain	M
		COMPAORE Toakma	M
		COMPAORE Michel	M
		KABORE EVELINE	F

2- LISTE DES MALTEUSES

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Mouhoun	Dédougou	BIKABA Marie	F
		KONDE H. Sylvie	F
		RAMDE Assèta	F
		SAMA Christine	F
		KANKO Ewon	F
		KONDE Pélagie	F
		KONDE Lamissahan	F
		OUYIN Samisson	F
		COULIBALY Kounkou	F
		KONATE Yéréma	F
		Doanio Tènè	F
		Sanou Tènè	F
		Thianhoun Bernadette	F
		Médah Odette	F
		Seni Lydie	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Soukuy	DAKUYO Hanboué	F
		DAKUYO Hiroboisi	F
		COULIBALY TAMOU	F
		COULIBALY Victorine	F
		DAKUYO Kantide	F
		DAKUYO T. Chantal	F
		DAKUYO Edith	F
		DAKUYO Awa	F
		DAKUYO Nazani	F
		ADOFINI Orokyia	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Wetina	YEDINA Yirobéissi	F
		BICABA Atan Honorine	F
		BICABA Wedei	F
		BICABA Orokia	F
		BICABA Niyiobati	F
		BONI Atamou	F
		COULIBALY Madine	F
		NIGNAN Kady	F
		Gnoumougni Fandé	F
		Naboho Awa	F

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Kadiogo	Pissy	PALM Justine	F
		DABIRE Nouroupoi	F
		DAH Brigitte	F
		DAH Bassoro	F
		NANA Adèle Pafadpanga	F
		Mme SOME /SOMDA Yacinthe	F
		TAPSOBA Blandine	F
		Mme KAM/KAM Ouai	F
		ROAMBA Cécile	F
		DABIRE Claudine	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Zone I	PASSERE Pogfissi Martine	F
		Mme BERE Marie-Josèphe	F
		RAMGULGA Emilienne	F
		COMPAORE Christine	F
		NARE Juliette	F
		DABIRE Cécile	F
		SOME Franceline	F
		ZONGO Brigitte	F
		SANDWIDI Ursule	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Tabtenga	SIGRI Bernardine	F
		SOUNSONGA Suzanne	F
		OUBDA Eugénie	F
		KIEBYANGA Djamila	F
		ZAMBOULGOU Marie	F
		ILBOUDO Catherine	F
		MILLOGO Salimata	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Sondogo	Mme SAM Sonia	F
		NACOUлма Angèle	F
		NACOUлма Catherine	F
		NACOUлма Elodie	F
		KOROGHO Thérèse	F
		KABRE Kuilga Bernadette	F
		KABORE Florence	F
		YANOGO Yabré Marceline	F
		OUEDRAOGO Emilienne	F

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Kouritenga	Koupèla	NADEMBEGA Laurentine	F
		YAMKOULGA Fatoumata	F
		KYELEM Edwige	F
		ZOUGMORE Pauline	F
		DAMBRE Pascaline	F
		BELEMGNEGRE Victorine	F
		MALGOUBRI Victorine	F
		NIKIEMA Laurence	F
		NARE Aline	F
		DAMBRE Maria	F
		NEDOGO Germaine	F
		YAMEOGO Elisabeth	F
		POUYA Colette	F
		BAGBILA Noëllie	F
		POUYA Augustine	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Andemtenga	BELEMYINGRE Laurentine	F
		KABORE Kayaba	F
		KABORE Solange	F
		ZOUGMORE Noëllie	F
		BELEMGNEGRE Rosalie	F
		KABORE Sibnoaga	F
		KABORE Lamoussa	F
		KOURAOGO Anastasie	F
		KABORE Véronique	F
		KABORE Thérèse	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Songretenga	BERE Françoise	F
		COMPAORE Céline	F
		COMPAORE Pascaline	F
		WANGO Martine	F
		TOUGMA Rosalie	F
		ZOUNGRANA Sabine	F
		COMPAORE Pascaline	F
		TARPAGA Marie	F
		GYATIN Yvette	F
		KABORE Lamoussa	F

3- LISTE DES DOLOTIERES/BRASSEUSES

Province	Localité	Nom et Prénom	Genre
Mouhoun	Dédougou	TRAORE Emilienne	F
		OUEDRAOGO Sabine	F
		KONDE Hambo	F
		DAKYO Yilemouo	F
		TAMINI Marguerite	F
		COULYBALI Suzanne	F
		COULIBALY Anastasie	F
		DEMBELE Zoumbarro	F
		KONDE Solange	F
		SAMA Ilombe	F
		KONDE Albertine	F
		Some Leocadie	F
		Koulbaly Aline	F
		Dakuyo Odette	F
		Sanou Madeleine	F
		SeniMalomoyi Sylviane	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Soukuy	DAKYO Clarisse	F
		DAKYO	F
		KADEBA Nazihanko	F
		Dakuyo Marita	F
		San Moizou	F
		Dakuyo Pauline	F
		SELEPE Basongo	F
		COULIBALY Edith	F
		COULIBALY H. Harlette	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Wetina	KADEBA Emilienne	F
		ZONOU Odette	F
		SABOUE Hyacinthe Yelma	F
		YEDIMA Hadofini	F
		GNIMI Lofofana	F
		ZONOU Agnilé	F
		Saboué Rosine	F
		Dakuyo Ouezouma	F
		Vimboué Awa	F
		Bicaba Thianhan	F

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Kadiogo	Pissy	Mme YAMEOGO/SONKANDE Marie-Thérèse	F
		Mme SOME Célestine	F
		SOMDA Cécile	F
		KABORE Thérèse	F
		TCHIANOU Angèle	F
		KIENOU Koudnouaga	F
		DABIRE Claudine	F
		TASAMBEOGO Cécile	F
		OUEDRAOGO Christine Billa	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Zone I	SEDGO Christine	F
		GNOUMOU Inissan	F
		SAWADOGO Martine	F
		Mme ZONGO ELISABETH	F
		BONKOUNGOU Pascaline	F
		KERE Blandine	F
		Mme BAZEMON Augustine	F
		TIEMTORE Martine	F
		COMPAORE Collette	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Tabtenga	BONKOUNGOU Jeanne	F
		ILBOUDO Félicité	F
		NACOUлма Marceline	F
		WANGRAWA Juliette	F
		WANGRAWA Marie Elise	F
		KOBENE Bernadette	F
		PODA Inès	F
		ZOUNGRANA Madeleine	F
		ILBOUDO Marie Cécile	F
		BOUNDANI Sibdo Marceline	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Sondogo	KABORE Félicité	F
		ZONGO Adeline Sanna	F
		KOURAOGO Catherine	F
		KALMOGHO Pauline	F
		COMPAORE Edith	F
		ILBOUDO Elise	F
		NONCOUNI Marceline	F

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Kouritenga	Koupèla	BERE Pauline	F
		YOUGBARE Noëllie	F
		SANDWIDI Pauline	F
		KORGHO Lucienne	F
		BALMA Léonie	F
		SONGRE Josephine	F
		TOUGMA Hélène	F
		KABORE Colette	F
		SANDWIDI Assetou	F
		BELEMKOABGA Noëllie	F
		BELEMKOABGA Claire	F
		OUBDA Lucienne	F
		KYELEM Félicité	F
		DAMIBA Zarata	F
		TARPAGA Angèle	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Andemtenga	COMPAORE Victorine	F
		SILGA Clarisse	F
		YAMEOGO Madeleine	F
		COMPAORE Marie	F
		KABORE Eveline	F
		KABORE Alimata	F
		KABORE Marie	F
		KABORE Rose-Marie	F
		YAMEOGO Claire	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Songrétenga	KOMBASSERE Béatrice	F
		BALMA Florence	F
		BALMA Chantal	F
		KABORE Florence	F
		KIENDEGA Laurentine	F
		BALMA Honorine	F
		KORGHO Rosalie	F
		COMPAORE Adèle	F
		DAMBRE Louicie	F
		DAMBRE Josephine	F

4- LISTE DES MENAGES/PREPARATRICES

Province	Localité	Nom et prénom	Genre
Mouhoun	Dédougou	KOUANDA Abzèta	F
		YE Mariam	F
		ILLY Koudougou	F
		SAWADOGO Awa	F
		OUEDRAOGO Salamata	F
		KIENTEGA Pascaline	F
		TRAORE Madeleine	F
		DAKUYO Bernadette	F
		KONDE Azoubaley	F
		BONZI Rosalie	F
		COULIBALY Jeanne	F
		BICABA Rose	F
		DAKUYO Agathe	F
		COULIBALY Hélène	F
		DAKUYO Marie	F
	localité	Nom et prénom	Genre
	Soukuy	YENFONI Hadofi Louis	F
		COULIBALY Denise	F
		MOUDIBA Clémentine	F
		KOHOUN Jeanne	F
		SIFO Pauline	F
		SOME Monique	F
		DAKUYO Esther	F
		DAKUYO Marie	F
		DAKUYO Béatrice	F
	Localité	Nom et prénom	Genre
	Wetina	SANKARA Rasmata	F
		FOFANA Mami	F
		TIORO Téné	F
		Fofana Dénise	F
		Womou Mambé	F
		Bonzy Appy	F
		LOYEN Mariam	F
		SABOUE Nassihan	F
		SENI Blandine	F
		KY Rasmata	F
Province	Localité	Nom et prénom	Genre

5- LISTE DES COMMERÇANTS

Localité	Nom	Genre	Numéro
Dédougou	Pagbelem Pouregma	M	70 35 94 78
	Sama Amadou	M	70 13 89 07
	Barry Adjaratou	F	73 31 14 94
	Ouedraogo Marou	M	78 55 01 44
	Pagbelem Mamoudou	M	71676590
	ZIDA Maxime	M	73 99 34 81
	ZANGRE Martin	M	71 32 46 92
	SANA Moumouni	M	71 19 84 93
Koupèla	BAGAGNA Sanata	F	73 95 76 15
	DIALLO Yembila	M	72 01 27 84
	SAWADOGO Florence	F	71 78 25 93
	MARRE Fatimata	F	
	POUYA Salamata	F	72 57 19 79
	BERE Awa	F	71 83 26 90
	TARPAGA Abdoulaye	M	71 15 20 56
	KABORE Fati	F	76 40 50 13
Ouagadougou			

6- LISTE DES TRANSFORMATRICES

Localité	Nom et prénom	Spécialité	Etablissement	Contact
Koupèla	ZOUNGRANA Marie Therèse	Vendeuses de bouillie de sorgho rouge		
	BERE Angèle	Vendeuse de gonré		
	TOUGMA Joséphine	Vendeuses de bouillie de sorgho blanc		
	KABORE Aminata	Vendeuses de pop-sorgho		
	TARYIDGA Madeleine	Vendeuses de bouillie de sorgho rouge		
Ouagadougou	TRAORE Assetou	Grumeaux et dégué	Tout Super	Pissy 78829535
	BIEGO Samsonna	Farines	CTRAPA	76625114
	SAWADOGO		Djigui Espoir	70036937
	TAMINI Berthe		La DOUCEUR	70296647
	ZOUNGRANA Birba K Pauline		Association Beobeneéré	
	GUELBEGO/TASSEMBEDO Asseta		SPBN	Ouidi
	KABORE /YEMPOGRI Clarisse	Grumeaux et dégué	UTC	Tanghin 78241932
	RADJI/NACRO Bintou		AMOKFAT	Secteur 16
	MINOUGOU Sophie et Inès	Farines infantiles	FASO RIIBO	70178152
	TIENDREBEOGO/OUEDRAOG O Maïmouna		Association NOOMWENDE	Somgandé
	SAWADOGO/OUEDRAOGO Salimata		WEND GUUD YAMBA	
	TAPSOBA Raymonde		Association RINOODO	Koulouba
	DTA		CITA	1200 Logements